



EESTI MAAÜLIKOOL
Metsandus- ja maaehitusinstituut

Indrek Allvee

**EHITISE HOOLDUS- JA KORRASHOIU DOKUMENTIDE
TÄHTSUS EHITUSSEADUSTIKU MÕISTES (VILCON
EHITUS OÜ NÄITEL) – EHITISE TELLIJA OOTUSED**

THE SIGNIFICANCE OF FACILITY MAINTENANCE
DOCUMENTATION IN THE CONTEXT OF CONSTRUCTION
LAW (BASED ON THE EXPERIENCE OF CONSTRUCTION
FIRM VILCON LTD) – HOPES OF THE BUILDING'S OWNER

Ehitusinseneriõppe lõputöö
Maaehituse õppekava

Juhendaja: lektor Kaarel Sahk

Tartu 2018

Eesti Maaülikool Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Magistritöö lühikokkuvõte	
Autor: Indrek Allvee		Õppekava: Maaehitus	
Pealkiri: Ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumentide tähtsus ehitusseadustiku mõistes (Vilcon Ehitus OÜ näitel) – ehitise tellija ootused			
Lehekülgi: 110	Jooniseid: 10	Tabeleid: 1	Lisasid: 2
Õppetool:		Maaehituse ja veemajanduse õppetool	
ETIS-e teadusvaldkond ja CERC S-i kood:		Hooneehitus (T230)	
Juhendaja:		Lektor Kaarel Sakh	
Kaitsmiskoht ja -aasta:		Tartu, 2018	
<p>Ehitise hooldust ja korrashoidu käsitlevate standardite esimesed kontseptsioonid Eestis töötati välja käesoleva sajandi esimestel aastatel, siiski tegutseb üldine enamus vara omanikest ja kasutajatest kinnisvara hooldamisel endiselt oma parema äranägemise järgi, toetudes isiklikele kogemustele.</p> <p>Ehitusinseneri lõputöö uurimisülesandeks oli analüüsida teoreetilistest ja praktilistest aspektidest ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumentide tähtsust lähtudes ehitusvaldkonda reguleerivatest õigusaktidest, ühendades need hea tava, ehitusjuhtimise teenust pakkuva Vilcon Ehitus OÜ empiiriliste kogemuste ning ehitise tellija ootustega. Töö eesmärgiks oli koostada ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi vorm, mida on võimalik kohandada nii elu- kui ka mitteeluhoonetele ning mida saavad Vilcon Ehitus OÜ objektijuhid tulevikus oma töös kasutada.</p> <p>Vilcon Ehitus OÜ kogemustele tuginedes nõuavad ehitise tellijad ehitajalt tulevasele lõppkasutajale ruumipõhist hoone hooldusjuhendi koostamist nii elu- kui ka mitteeluhoonetele. Seni puudusid vaadeldavas ettevõttes ühised arusaamad ja terviküsteem hooldusjuhendi koostamiseks, toimetati üksikute dokumentidega, mis olid oma vormilt väga erinevad ning ei andnud võimalust usaldusväärselt võrrelda haldus- ja hooldustegevusi ettevõtte erinevatel ehitusobjektidel.</p> <p>Ehitise kasutus- ja hooldusjuhend on osa ehitusdokumentidest, mis annab eelkõige üldistatud võimaluse hoone omanikule pädeva halduri valimise läbiviimiseks ning loob pinnase ehitise edukaks kasutamiseks. Konkreetselt ja selgelt sõnastatud alused ehitise kasutamiseks vähendavad hilisemaid ekspluatatsioonikulusid, mistõttu lükkuvad suuremahulised ja vältimatud renoveerimistööd kasutusea jooksul kaugemasse tulevikku ning pikeneb nii ehitise füüsiline, funktsionaalne, tehnoloogiline kui ka majanduslik eluiga.</p>			
Märksõnad: hooldusjuhend, kinnisvara korrashoid, ehitise elukaar			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Master's Thesis	
Author: Indrek Allvee		Curriculum: Civil Engineering (Rural Building)	
Title: The Significance of Facility Maintenance Documentation in the Context of Construction Law (Based on the Experience of Construction Firm Vilcon Ltd) – Hopes of the Building's Owner			
Pages: 110	Figures: 10	Tables: 1	Appendixes: 2
Chair:		Chair of Rural Building and Water Management	
Field of research and (CERC S) code:		Building construction (T230)	
Supervisor:		Lecturer Kaarel Sahk	
Place and date:		Tartu, 2018	
<p>Despite the fact that the first concepts of a building's maintenance standards in Estonia were developed in the first years of this century, the general majority of property owners and end-users are still operating in a real estate maintenance based on their personal performance and experiences.</p> <p>The task of the current Master Thesis of Civil Engineering research was to survey the theoretical and practical aspects of the significance of facility maintenance documentation in the context of construction legislation, associate them with good building practice, the empirical experiences of the construction firm Vilcon Ltd and the expectations of the building's customers. The purpose of the survey was to compose an operational and maintenance manual form of a building which can be adapted for residential and non-residential buildings and which can be used by the Vilcon Ltd employees in the future.</p> <p>Based on the experiences of the construction firm Vilcon Ltd, the customers of the building require a room-based maintenance manual from the builder both for the residential and non-residential buildings for the end-users. Until recently the firm does not have collective perceptions and a complete solution to compose an operational and maintenance manual. So far the maintenance manuals are based on different individual documents in different forms, which does not enable to reliably compare administrative and maintenance activities at different construction sites.</p> <p>The operational and maintenance manual of the facility is part of construction documents, which enables the building owner to choose a proper and competent facility manager, it also supports successful real estate maintenance. Due to the specific and understandable manuals for real estate, maintenance exploitation costs will decrease, massive and unavoidable renovations during the building lifetime will be postponed into a distant future and thus the physical, functional, technological and economical lifetime of the building will be longer.</p>			
Keywords: maintenance manual, real estate maintenance, building life cycle			

SISUKORD

TERMINITE LOETELU.....	5
Ajavahemikud	5
Huvipooled.....	5
Objektid	6
Õigusaktid	6
SISSEJUHATUS	8
1. EHITISE HOOLDAMISE JA KORRASHOIU TEOREETILINE KAARDISTUS ...	11
1.1. Kinnisvara korrashoiu seos ehitusvaldkonnaga	11
1.2. Ehitise elukaar ja kasutuskorraldus	16
1.3. Ehitusseadustik	18
1.3.1. Nõuded dokumenteerimisele	18
1.3.2. Ehitise garantii	22
1.4. Hea tava	23
1.5. Kasutus- ja hooldusjuhendid, hooldusraamat	25
2. EHITISE HOOLDAMISE JA KORRASHOIU PRAKTIINE KAARDISTUS.....	30
2.1. Vilcon Ehitus OÜ.....	30
2.2. Garantiitööde kogemused	33
2.3. Ehitisdokumentide digitaliseerimine	42
3. EHITISE KASUTUS- JA HOOLDUSJUHENDI MUDEL	45
3.1. Vormistamise nõuded	47
3.2. Tiitelleht.....	50
3.3. Sisukord	50
3.4. Mõisted, definitsioonid, lühendid	51
3.5. Sissejuhatus.....	51
3.6. Üldosa	52
3.6.1. Hoonest üldiselt	52
3.6.2. Ehituskonstruksioonid	53
3.6.3. Üldkasutatavad ruumid.....	54
3.6.4. Postkastid, infotahvlid	54
3.6.5. Ehitise garantii	55
3.6.6. Tarvilikud kontaktid	56
3.7. Kinnisvara tehniline korrashoid.....	57
KOKKUVÕTE	59
KASUTATUD KIRJANDUS	62
LISAD	65
Lisa 1. Kasutus- ja hooldusjuhendi vorm	66
Lisa 2. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta	110

TERMINITE LOETELU

Ajavahemikud

Eluiga

Eluiga on ajavahemik ehitise, rajatise või selle osa lähteülesande püstitamisest, ehitamisest kuni kasutusjärgse lammutamiseni.

Projekteeritud kasutusiga

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille jooksul ehtis, rajatis või selle osa on etteantud hooldamise tingimustes funktsionaalselt kasutatav.

Tööiga

Tööiga on ehitise, rajatise või selle osa kavandatud ohutu kestvus.

Huvipooled

Kinnisvarahaldur

Kinnisvarahaldur on kinnisvara haldusteenuseid korraldav, vastavat pädevust omav füüsilisest isikust ettevõtja või juriidiline vastavat kutsetunnistust omav spetsialist.

Lõppkasutaja

Lõppkasutaja on isik, ka kliendi või tellija külaline, kes tarbib konkreetse kinnisvarakeskkonna teenuseid.

Omanik

Omanik on kinnisvaraobjekti üle täielikku seaduslikku võimu omav isik.

Omanikujärelevalve

Omanikujärelevalve on kvalifikatsiooninõuetele vastav isik, kes teostab ehitamise üle asjatundlikku järelevalvet vähemalt ehitise kasutusteatise esitamiseni.

Tellijä

Tellijä on struktuuriüksus, mis täpsustab ja tellib kinnisvarakeskkonna teenused kinnisvarakeskkonna lepingu tingimuste ja sätete järgi (EVS 807:2016: 9).

Objektid

Audit

Audit on ehitise kui terviku dokumendipõhine vastavuse hindamine.

Ehitis

Ehitis on inimtegevuse tulemusel loodud, aluspinnasega ühendatud või sellele toetuv hoone või rajatis (Ehitusseadustik 2015, § 3 lg 1, 2).

Ehitusdokument

Ehitusdokument on ehitamist kajastav dokument, mis võimaldab saada teavet ehitisest ja ehitamisest ehitise kasutamiseks ja kontrollimiseks, samuti ehitamisel kasutatud ehitustoodetest ja -materjalidest ning võimaldab tuvastada ehitamise eest vastutanud isikut (Ehitusseadustik 2015, § 15 lg 2).

Ehitusprojekt

Ehitusprojekt on projekteerimise tulemusena koostatud ehitamiseks, ehitise kasutamiseks ja korrashoidmiseks vajalikku teavet sisaldav dokumentide kogum.

Hoone

Hoone on väliskeskkonnast katuse ja teiste välispiiretega eraldatud siseruumiga ehitis (Ehitusseadustik 2015, § 3 lg 2).

Kinnisvara

Kinnisvara on ehitis koos selle juurde kuuluva krundi ja rajatistega ning nendega seotud õiguste ja kohustustega (EVS 807:2016: 10).

Kinnisvara korrashoid

Kinnisvara korrashoid on tehniliste ja administratiivsete tegevuste kogum kinnisvara eluea jooksul, säilitamiseks või taastamiseks korrashoitava vara kasutatavuse ning vastavuse ettenähtud otstarbele ja tingimustele.

Rajatis

Rajatis on mis tahes ehitis, mille korral pole tegemist hoonega.

Õigusaktid

EVS

EVS on Eesti Standardikeskuse poolt välja antud Eesti Vabariigi standard.

ISO

International Organization for Standardization (tõlgituna Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon). Käesolevas ehitusinseneri lõputöös on viidatud Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni poolt välja antud standarditele ISO 9001 (Kvaliteedijuhtimise süsteem) ja ISO 14001 (Keskkonnajuhtimise süsteem).

OHSAS

Occupational Health and Safety Assessment Series (tõlgituna töötervishoiu ja ohutuse juhtimise standard). Käesolevas ehitusinseneri lõputöös on viidatud töötervishoiu ja ohutuse juhtimise standardile OHSAS 18001.

SISSEJUHATUS

Tänapäeva kaasaegses kiiresti muutuvast ühiskonnas loovad arhitektid koostöös kinnisvaraarendajatega üha keerulisemaid ja spetsiifilisemaid lähteülesandeid projekteerijatele ning ehitajatele. Konkurentsivõimelisuse säilitamiseks turul investeeritakse eelkõige tulevase ehitise unikaalsusesse, silmapaistvusesse, stiili ning kvaliteeti. Igal tulevasel ehitise lõppkasutajal – indiviidil, perekonnal või organisatsioonil on oma personaalsed vajadused ja soovid, mida elluviidud ehitusprojekt peab rahuldama. Hooned on ridamisi varustatud tipptasemel nüüdisaegsete tehniliste lahenduste ning kasutusfunktsioonidega, millega pannakse alused kasutaja mugavusele ja uuele tasemele energiatarbimises. Ehitaja eesmärk ja ülesanne on teha maksimaalselt hea, eelarve raames õigeaegselt valminud sooritus, mis rahuldab tulevase kliendi ootusi. Kvaliteetne lõpptulemus tähendab nii ehitaja, kui ka tellija jaoks lisaks unikaalsele ja silmapaistvale tootele ka kõikidele nõuetele, normidele, määrustele ja õigusaktidele vastavaid dokumente, mis esitatakse kohaliku omavalitsuse üksusele ning kasutus- ja hooldusjuhendeid tulevasele kinnisvara haldusteenuseid korraldavale isikule või lõppkasutajale.

Arvestades ehitise kasutamisega seonduvat eripära on ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumentide näol tegemist kinnisvara ning ehitisse paigaldatud materjalide, seadmete ja toodete kasutus- ja hooldusjuhenditega, mis on ehitusseadustiku mõistes osa ehitusdokumentidest. Kasutus- ja hooldusjuhendid koostab peatöövõtja, lähtudes ehitusprojektist ning ehitamisel saadud teabest. Dokumendid on suunatud eelkõige kinnisvara hooldustöid läbiviivatele spetsialistidele, halduritele, et tagada ehitise põhikonstruktsioonide ja tehnosüsteemide säilimine projektdokumentides sätestatud viisil ning vähendada avariide ilmnemise ohte. Hooldus- ja korrashoiu dokumendid on aga abiks ka lõppkasutajatele nende igapäevastes toimetustes.

Korrektset vormistatud ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumendid annavad eelkõige üldistatud võimaluse hoone omanikule pädeva halduri valimise läbiviimiseks ning loovad pinnase ehitise edukaks kasutamiseks. Konkreetselt ja selgelt sõnastatud alused ehitise kasutamiseks vähendavad hilisemaid eksploatatsioonikulusid, mistõttu lükkuvad

suuremahulised ja vältimatud renoveerimistööd kasutusea jooksul kaugemasse tulevikku ning pikeneb ehitise füüsiline, funktsionaalne, tehnoloogiline kui ka majanduslik eluiga.

Käesoleva teoreetilise-praktilise magistritöö uurimisülesanne oli analüüsida, milline on ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumentide tähtsus tulenevalt riigi poolt kehtestatud eriala reguleerivatest seadustest ning määrustest, ühendades need hea tava, kohaliku omavalitsuse poolt esitatud nõuete, konkreetse ehitusjuhtimise teenust pakkuva ettevõtte kogemuste ning ehitise tellija ootustega. Riigi poolt kehtestatud seaduste ja määruste näol on tegemist õigusaktide kogumiga, kus on formuleeritud käitumisreeglid, mis kaitsevad ühiskondlikke huve, tagavad turvalisuse ning ressursside säästliku kasutamise. Kohaliku omavalitsuse nõudmised sätestavad vastava regiooni arengu perspektiivid. Head tava väljendavad erinevad standardid, õigusaktid, kutseorganisatsioonide reeglistikud, teaduskirjanduses avaldatu ning üldistest looduseadustest tuletatavad põhimõtted ehk info, mis tugineb parimatele praktikatele. Magistritöö eesmärgiks oli koostada ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi vorm Vilcon Ehitus OÜ-le, mida saab vajadusel kohandada nii elu- kui ka mitteeluhoonetele.

Magistritöö teema töötati välja koostöös Vilcon Ehitus OÜ juhtkonnaga, professionaalset ehitusjuhtimise teenust pakkuva ettevõttega, kus autor töötab. Eesti ehitusturul tegutseva konkreetse ja eduka ehitusettevõtte initsiatiiv käesoleva magistritöö valmimisel rõhus selgelt teema aktuaalsusele. Töötades objektijuhina on õppinud autor aastate jooksul tundma ehitusettevõtte struktuuri ja tegevust, omandanud praktiliste tegevuste kaudu erialaseid kogemusi ehitustegevuse organiseerimise, juhtimise ja kontrollimise osas ning kogunud materjali magistritöö kirjutamiseks. Magistritöö autori empiirilised kogemused Vilcon Ehitus OÜ objektidel on loonud arusaama, et ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumendid on lahutamatu osa täitedokumentatsioonist ning valitud teema on aktuaalne seoses keeruliste vaidlustega ehitaja ning lõppkasutaja vahel ehitise kui toote garantiiperioodil, näiteks olukorras, kus materjalidele on põhjustatud erinevaid füüsilisi või vandalismi tagajärjel tekkinud kahjustusi ning ruumi liigniiskusest või kuivusest põhjustatud deformatsioone ning ehitustööde eest vastutaval ettevõttel puuduvad selged ja konkreetselt kirja pandud ettekirjutused hoone ekspluateerimiseks ja korrapärasteks hooldustöödeks. Ehituspraktikas ei ole ekstraordinaarsed juhtumid, kus ehitaja poolt esitatud kasutus- ja hooldusjuhendid on liikunud objektilt objektile ning ei vasta tegelikkuses esinevale olukorrale.

Käesolev magistritöö käsitleb eelkõige korterelamute ning tootmishoonete kasutuskorraldust. Hooldustöid teostav personal peab omama vastavaid eriteadmisi ning pädevust, et olla suuteline volituse olemasolul täitma omanikukohustusi.

Magistritöö koosneb struktuuriliselt kolmest peatükist, mis on omakorda jagatud alapeatükkideks. Esimene peatükk käsitleb ehitise hooldamist ja korrashoidu teoreetilistest perspektiividest, kuidas need on defineeritud ehitusvaldkonnas kehtivates seadustes ning standardites ning mil viisil mõjutab korrashoiu dokumentide olemasolu või puudumine ehitise elukaart. Teine peatükk kirjeldab ehitise hooldamise ja korrashoiu praktilisi aspekte, millised on Vilcon Ehitus OÜ empiirilised probleemid antud teemal ning kuidas optimeerida garantiiperioodi tulevikus läbi korrektselt koostatud dokumentide, mis esitatakse tulevasele kinnisvaral haldusteenuseid korraldavale isikule. Autor kirjeldab näiteid enim esinevatest probleemidest garantiiperioodil, mida oleks saanud vältida kinnisvara kasutaja informeerimisel läbi hooldus- ja korrashoiu dokumentide. Magistritöö kolmas peatükk sisaldab mudelit kasutus- ja hooldusjuhendi koostamiseks, mida saab vajadusel mugandada elu- või mitteeluhoonele ning mida on Vilcon Ehitus OÜ objektijuhtidel võimalik tulevikus oma töös kasutada, rahuldades sellega eeldatavasti ehitise tellija ja lõppkasutaja soove.

Magistritöö autor avaldab tänu lõputöö teema väljatöötamisel ning ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi vormi koostamisel osutatud abi eest Vilcon Ehitus OÜ ehitusjuhile Kuldar Ilusale, projektijuhtidele Aivar Midrile ning objektijuhtidele Peep Jõgiste.

1. EHITISE HOOLDAMISE JA KORRASHOIU TEOREETILINE KAARDISTUS

1.1. Kinnisvara korrashoiu seos ehitusvaldkonnaga

Ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumentide vajalikkus kinnisvara korrashoiu tagamisel pakub ehitusjuhtimise valdkonnas üha enam kõneainet. Eestis on eeskätt MTÜ Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liidu (edaspidi nimetatud *EKKL*)¹ eestvedamisel publitseeritud, mitmeid kinnisvara korrashoiu käsiraamatuid ning hooldusraamatu koostamise üldiste põhimõtete üle arutlevaid juhendmaterjale (MTÜ Eesti Kinnisvara...). Enamik sellistest väljaannetest on trükitud käesoleva sajandi algusaastatel ning on tänaseks moraalselt vananenud. Ehitatud keskkonna eesmärgipärane toimivus ja kasutatavus ning ehitamise dokumenteerimine on sätestatud ehitusseadustikus (Ehitusseadustik 2015, § 1). Kinnisvarakeskkonna juhtimist ja korrashoidu kirjeldab Eesti Standardikeskuse poolt välja antud standard EVS 807:2016 (EVS 807:2016). Tänapäeval on puudus regulatsioonidest, standardsetest ettekirjutustest, protseduuride kirjeldustest ning teoreetilistest alustest ehitise käikuandmiseks ning sellest, kuidas ehituse peatöövõtjana optimeerida ja fikseerida garantiiperioodil teostatavaid töid läbi korrektselt koostatud hoone kasutus- ja hooldusjuhendite.

Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liidu (edaspidi nimetatud *EKHHL*) kirjastatud käsiraamatus „Kinnisvara korrashoid: Käsiraamat omanikule“ on autorid veendumusel, et võrreldes teiste Eesti eluvaldkondadega valitses kinnisvara korrashoiu valdkonnas 20. sajandil selge mahajäämus – puudusid avalikult omaks võetud ja üldmõistetavad teoreetilised käitumisnormid ning domineerisid nii umbusaldus turul pakutavate teenuste osas kui ka diletantism isetegemises (2001: 3). Sellistele teadmistele tuginedes seadsid EKHHHL-i liikmed eesmärgiks kirjeldada Eestis esmakordselt läbi kutseprofessionaalsuse arendamise ning korrashoiu tagamise tegevuste standardi kinnisvara halduse ja hooldamise

¹ Algse nimetusega Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit (EKHHHL), mis asutati 1995. aastal. Liidu eesmärk on organiseerida kinnisvara korrashoidu korraldavate juriidiliste ja füüsilisest isikust ettevõtjate vahelist koostööd.

sisu ning hea tava (*Ibid.*: 3). Kinnisvara korrashoidu administreeriti 21. sajandi alguses tinglikult läbi seitsme komplekstegevuse (*Ibid.*: 12,13):

1) Kinnisvara haldamine (edaspidi nimetatud *haldamine*)

Haldamine on juriidilistest õigustest või lepingulistest kohustustest tulenevalt vastutus, tagada kinnisvara ehk maapinna piiratud osa koos seal paiknevate ehitiste, rajatiste, statsionaarsete seadeldiste ning haljastuse jätkuv olemasolu ning füüsiline, juriidiline ja majanduslik säilimine, tehes seda läbi kinnisvara ekspluateerimisega seotud protsesside juhtimise ja dokumenteerimise.

2) Ehitiste ja tehnosüsteemide tehniline hooldamine (edaspidi nimetatud *tehnohooldus*)

Tehnohooldus on regulaarne ja reglementeeritud töökirjelduste kompleks kinnistul paiknevate rajatiste, ehitiste, nende tarindite ja neis paiknevate tehnosüsteemide säilitamiseks ja taastamiseks ettenähtud seisundisse, neid oluliselt parendamata ning muutmata objekti kasutusotstarvet.

3) Heakorratööde tegemine kinnistul ja hoones (edaspidi nimetatud *heakorratööd*)

Heakorratööd on puhtuse ja korrashoiu tagamine kinnistul ühiskonnas aktsepteeritaval tasemel, hoone välispindade ja siseruumide koristamine ja puhastamine, tagades rahulolu omanikule ja kasutajale.

4) Ehitus-, remondi- ja rekonstrueerimistöode tegemine (edaspidi nimetatud *remonttööd*)

Remonttööd on ühekordne ja unikaalne projektijuhtimise põhine tegevus olemasolevate tarindite ning tehnosüsteemide täiendamiseks ja/ või uuendamiseks tulenevalt purunemisest, kulumisest või kinnisvara kasutaja muutunud nõudmistest ja vajadustest.

5) Kinnisvara omanikukohustuste kandmine (edaspidi nimetatud *omanikukohustused*)

Omanikukohustused on kinnisvara omanikule suunatud ning lõppkasutajale edasi kantud koormised, mis tulenevad õigusaktidest ja lepingulistest kohustustest.

6) Energia-, vee- ja kommunikatsiooniteenuste tagamine (edaspidi nimetatud *kommunaalteenused*)

Kommunaalteenused on kinnisvara kasutajatele eluks ja töö tegemiseks vajalike ressursside müük ühiskonnas reglementeeritud nõuetele vastava kvaliteediga.

7) Tugiteenuste osutamine (edaspidi nimetatud *tugiteenused*)

Tugiteenused on erinevate täiendavate teenuste korraldamine ja vahendamine kinnisvara kasutajatele, mis on kooskõlastatud kinnisvara omanikuga ning mille tulemusena tõuseb kinnisvaraobjekti kasutatavuse tase.

Käesoleval hetkel kehtivas standardis EVS 807:2016 (Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid) on eristatud 21. sajandi alguses defineeritud komplekstegevustest renoveerimistööd kasutusea jooksul ning ehitus ja rekonstrueerimine kasutusigade vahel. Lisaks eespool toodud loetelu punktidele üks kuni seitse on kasutusel veel kaks komplekstegevust (EVS 807:2016: 97):

8) Ehitus ja rekonstrueerimine kasutusigade vahel (edaspidi nimetatud *arendamine*)

Arendamine on ühekordsed ja unikaalsed projektipõhised tegevused kinnisvaraobjektidel ehitise kasutusigade vahel, objekti taasväärtustamiseks ja/ või selle kasutusotstarbe muutmiseks ning funktsionaalse iganemise kõrvaldamiseks.

9) Korrashoiukulude katteallikad (edaspidi nimetatud *tulud*)

Tulud on ettenähtud kulude katteallikad loetelu punktides 1 kuni 8 kirjeldatud tegevuste kavandamiseks ja elluviimiseks.

Vaatamata sellele, et kinnisvara korrashoiu standardid on tänaseks viidud kooskõlla Euroopa Liidus kehtestatud nõuetega, on käesoleva magistritöö koostaja veendumusel, et üldine enamus vara omanikest ja kasutajatest tegutseb kinnisvara hooldamisel endiselt oma kogemustele tuginedes isikliku parema äranägemise järgi, kuna standardid on olemuselt üldjuhul vabatahtlikult järgitavad dokumendid. Seetõttu kohtab ehituspraktikas ehitustööde kvaliteedi tagamise eest vastutav töövõtja garantiiperioodil sageli nii elu- kui ka mitteleluhoonete ja nende juurde kuuluvate rajatiste hooldustööde tähtjaks tegemata jätmist või ebakvaliteetset teostust, millega tahetakse panna vastutus ehitajale. Ehitusseadustiku ning hea tava kohaselt koostab ehitise projekteerinud, ehitanud või muu selleks pädev isik hoone kasutuskorraldust ning heakorda kirjeldava kinnisvara hooldusjuhendi (Ehitusseadustik 2015, § 17 lg 2), mis EKHHL-i liikmete sõnul välistab või viib miinimumini kinnisvara ebaõigest kasutamisest põhjustatud kahjustused (EKHHL 2001: 44).

EKHHL-i välja antud käsiraamatus „Kinnisvara korrashoid: Käsiraamat asjatundjale“ kirjeldab raamatu koostaja Roode Liias², et kinnisvara korrashoiukorralduse kujundamine on rahvusvahelises huviorbiidis, kusjuures selle alguseks on projekteerimise faas, kus projekteerija kujundab samaaegselt nii eesiseisvaid ehituskulusid kui ka väljaminekuid hoone korrashoiu tagamiseks tulevikus (2001: 3, 39). Hoone kubatuuri, põrandapindade ning välispiirete konstruktsioonide alusel saab hinnata küttevajadust ning fassaadide ja

² Tallinna Tehnikaülikooli Ehitusteaduskonna endine pikaajaline dekaan, praegune Inseneriteaduskonna Ehituse ja arhitektuuri instituudi professor.

katuste hooldustarvidust, lähteandmed muutuvad samm-sammult täpsemaks olenevalt projekti staadiumist (*Ibid.*: 39). Magistritöö autori empiirilised kogemused objektijuhina töötamisel on loonud arusaama, et nii projekteerijad kui ka ehitajad peavad arvestama korrashoiustandardite põhimõtetega, korralik ehitusprojekt, läbimõeldud sõmlahendused, piisav aeg tööde teostamiseks ning õigete tehnoloogiate kasutamine aitavad vältida probleeme hoone ekspluateerimisel.

Tallinna Tehnikaülikooli professori Roode Liase sõnul on ehitustööde töövõtjal tööde lõpetamisel kohustus tellijale üle anda vastavate standardite alusel komplekteeritud ja süstematiseeritud kujul ehitise täitedokumentatsioon sealhulgas hooldus- ja kasutusjuhendid (*Ibid.*: 40). Antud mõttekäiku toetab valdkonnas kehtiv õigusakt, kus täitedokumentatsiooni käsitletakse ehitamist kajastavate dokumentidena (Ehitusseadustik 2015, § 15 lg 2, 3). Esitatavate dokumentide omavaheliste seoste, nõuetekohasuse ning õigeaegse koostamise kontrollimise kohustus lasub omanikujärelevalvel (Omanikujärelevalve tegemise kord 2015, § 4 lg 2).

Lisaks dokumenteerimisele vastutab omanikujärelevalve ehitise kvaliteedi kujunemise kontrollimise eest. Erialases kirjanduses jaotatakse kvaliteediriskid ehitustööde teostamisel kaheks (Rounds, Segner 2011: 140):

- 1) ehitustööde teostamise kvaliteet – kas tööd on teostatud ettenähtud viisil vastavalt projektile ja ettekirjutustele ning kas need rahuldavad tellija soove;
- 2) ehitusmaterjalide ja -seadmete kvaliteet ning nende vastavus projektile.

Ehitusmaterjalide ja -seadmete varjatud vead, defektid ja madal kvaliteet võivad sageli ehituspraktikas ilmned a ootamatult alles ehitise ekspluateerimise käigus, vajades tööde teostajalt operatiivset reageerimist. Kvaliteediprobleemide lahendamine on turvalisuse, positiivse töökeskkonna säilimise ning kliendisuhete tõhustamise seisukohalt ülioluline. Probleemide lahendamisel aitavad kaasa probleemi avastamine selle võimalikult varajases staadiumis, selle määratlemine ja analüüsimine, loovate lahenduste väljatöötamine ning neist parima lahenduse väljavalimine ning tulevikus tehtud vigadest õppimine (*Ibid.*: 142). Kinnisvara korrashoiuga tegelev kogenud personal omab oskusi avastada kvaliteediprobleeme nende varajases staadiumis tänu ehitaja poolt korrektselt vormistatud aruandlussüsteemile, mille üheks osaks on ehitise hooldusjuhend (*Ibid.*: 144). Läbi hooldusjuhendi olemasolu on võimalik vähendada suhtluse ning arusaamade puudumise

probleemi ning selgitada, kes peab konkreetse probleemiga tegelema ning milliseid ressursse vajatakse lahenduse väljatöötamiseks.

Eesti Maaülikoolis on ehitusjuhtimise teemadel kirjutatud mitmeid magistritöid. Valdavalt käsitletakse neis ehitamise kvaliteeti ning kvaliteedi kontrollimisega seonduvaid probleeme, kuid vähesel määral on nimetatud ka hoonete ehitustööde kvaliteedi kestvust ja täitedokumentatsiooni koostamist. Aare Seemen võrdleb oma magistritöös „Ehitise vastuvõtmise problemaatika“, kuidas defineeriti garantiitingimusi ehitusseaduses ning hetkel kehtivas ehitusseadustikus (2017: 12). Sarnase võrdluse on koostanud ka Ivo Kirsiaed oma ehitusinseneriõppe lõputöös „Ehituskvaliteedi tagamise juhend väikeettevõtetele Eestis“ (2016: 29). Ingemar Palm annab oma magistritöös „Ehitustööde kvaliteedi kujunemine tööde teostamise käigus. Ettevõtte ja projekti mõjutused (Tapa Erikooli ja AS Semuehituse näitel)“ ülevaate hoonete tööigadest, kirjeldades, et ehitise tellija eeldab ehitajalt teostatud tööde ja paigaldatud materjalide vastupidamist pikemalt, kui seda on kaks aastat, nõudes teatud materjalidele ja seadmetele pikemat garantiiperioodi (2015: 12). Ehitusseadus esitas minimaalse garantiiaja kestvuseks vähemalt kaks aastat ehitamise lõppemise päevast arvates (Ehitusseadus 2002, § 4 lg 2). Vaatamata asjaolule, et üldjuhul soovisid tellijad ehitajalt pikemat garantiiaja kestvust, kui seda seaduses ette nähti, uues ehitusseadustikus ehitise garantiile enam ei viidata. Käesoleva magistritöö koostaja on seisukohal, et ehitise garantiiperioodi sisuline lahtimõtestamine on jätkuvalt oluline.

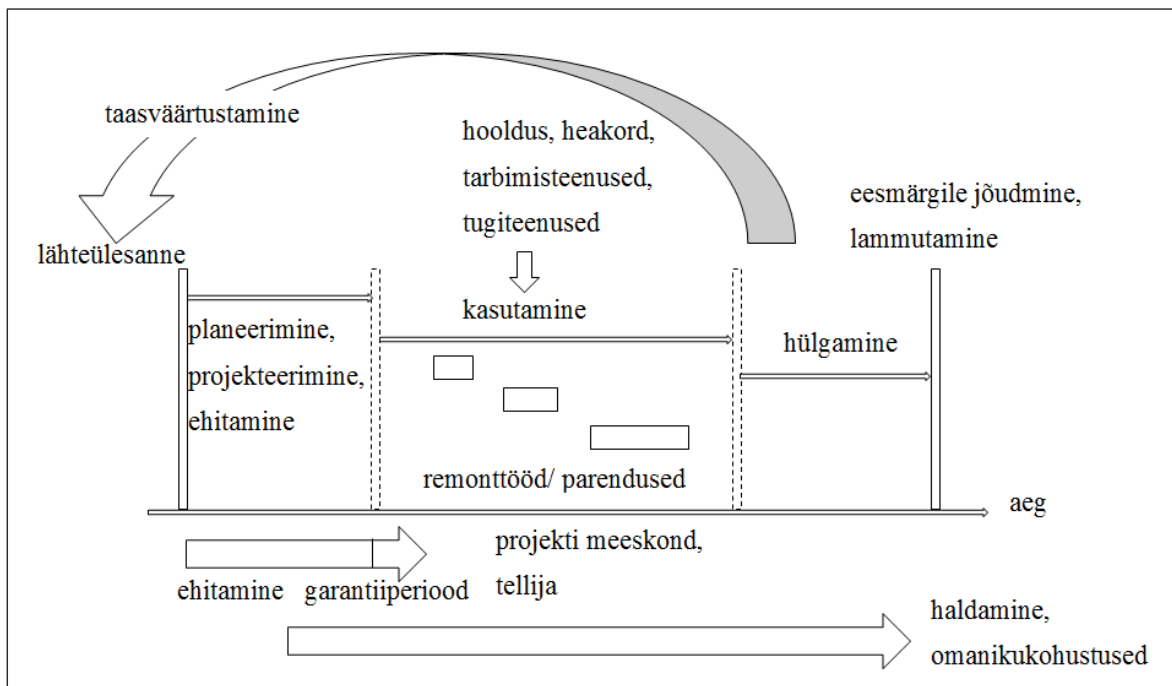
Valdavalt on varasematel aastatel koostatud magistritööde autorid ühiselt arvamusel, et ehitamise käigus peab töövõtja tagama hoonele piisava kvaliteedi ehk projektijärgse lõpptulemuse, et garantiiajal esinevate ehitustööde risk oleks viidud miinimumini. Garantiiperioodi kestvus lepitakse tellijaga kokku küll töövõtulepingus, kuid hoone üleandmise-vastuvõtmise akti allkirjastamise järgsel ehitise elukaare käsitlemisel varasemalt koostatud uuringud pikemalt ei peatu. Olenemata faktist, et ehitise hooldust ja korrashoidu käsitlevate standardite esimesed kontseptsioonid Eestis töötati välja juba käesoleva sajandi esimestel aastatel ning teema puudutab nii projekteerijaid, ehituse pea- ja alltöövõtjaid, tellijaid, arendajaid kui ka tulevase ehitise haldureid ja lõppkasutajaid ning on reguleeritud valdkonna õigusaktis, on antud teema aktuaalsust tänaseni alahinnatud ning probleemi on ehitusjuhtimise vaatenurgast vähe uuritud.

Olemasolevat kirjandust kriitiliselt analüüsid selgub, et nõudlus eluaseme parema kvaliteedi järele üha kasvab ning ehitise hooldustööde kujundamisel ja hoone funktsioneerimisel on alates projekteerimisest ning lõpetades ekspluateerimisega ja omanikule sätestatud kohustustega pikk järelmõju tulevaste põlvete elamistingimustele. Ehitajal on oluline suhelda tulevase ruumide kasutajaga ning vajadusel läbi hoolduse ja korrashoiu dokumentide tema käitumismaneere teadlikult suunata, et seeläbi korraldada kinnisvara korrashoidu.

1.2. Ehitise elukaar ja kasutuskorraldus

Ehitise elukaar koosneb erinevatest etappidest, milledeks on tellija lähteülesanne, hoone, rajatise või tema osade planeerimine ja projekteerimine, ehitamine ning kasutusjärgne lammutamine. Näitena võib tuua Soome, kus ehituse elukaart hõlmavad lisaks eespool nimetatule ka tooraine korjamine materjalide tootmiseks, transport ning lammutamise järgselt materjalide ja jäätmete taaskasutatavuse võimalused, ehitamise jätkusuutlikkust hinnatakse kogu elutsükli seisukohalt (Rakennuksen elinkaari...).

Lähteülesande planeerimise ja projekteerimise käigus antakse tulevasele ehitisele põhiparameetrid – funktsionaalsus, kasutusvõimalused, kvaliteeditase ning energiavajadus, lisaks kujundatakse lähtekohad tulevastele korrashoiutegevustele (Männistu 2016). Ehitise tellijale pakub huvi ennekõike konkreetse tarbimisväärtusega tulem. Ehitustööde lõpetamisel koostatakse objekti üleandmise-vastuvõtmise akt ning hoone käikulaskmisel algab aastakümnete pikkune ekspluatatsiooniperiood, kus ehitamise kvaliteedist, kasutajatest ning kinnisvara kavandatud ja korraldatud korrashoiust vastavalt kasutus- ja hooldusjuhenditele, õigusaktidele ja heale tavale sõltub ehitise edasine elu-, kasutus- ja tööea pikkus. Ehitise elukaart, lähteülesande püstitamisest kuni lammutamiseni, koos selle käigus toimuvate tegevustega iseloomustab joonis 1.1.



Joonis 1.1. Ehitise elukaar ja selle käigus toimuvad tegevused (autori kohandus EVS 807:2016 joonis 4.1 alusel).

Iga konstruktsioon, ehitusmaterjal ning -seade vananeb, väljaminekuid ehitise ja neis paiknevate tehnovõrkude ja krundi hooldamiseks tuleb ette pidevalt. Ajavahemikul, mille vältel ehitise konstruktsioonid, materjalid ja seadmed täidavad neile püstitatud eesmärgi, on tegemist ehitise kasutuskorraldusega. Kasutuskorralduse eesmärk ei ole parandada ehitise algset kvaliteeti, vaid seda säilitada (Sutt *et al.* 2000: 73).

Sarnaselt magistritöö sissejuhatuses esitatule, on oluline rõhutada, et kui ehitise või tema osade kasutamiseks on loodud konkreetsed ja selgelt sõnastatud alused, liiguvad vältimatult renoveerimistööd kaugemasse tulevikku, eksploatatsioonikulud on madalamad ning ehitise füüsiline, funktsionaalne, tehnoloogiline ning majanduslik eluiga³ pikenevad. Ehitise korrashoiuperioodi ning ajavahemikku, mille vältel korraldatakse teatud rutiinseid remonditoiminguid või mille möödudes tuleb ehitise mõni osa või seade asendada uuega, kirjeldavad kinnisvara korrashoiu juhendmaterjalid (*Ibid.*: 72).

Kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu standard EVS 807:2016 jaotab ehitiste iganemise kaheks (EVS 807:2016: 19):

1) Füüsiline vananemine

³ Nimetatud terminid eluigade kirjeldamiseks on kasutusel erialastes väljaannetes ja teaduskirjanduses.

Füüsiline vananemine on ealisest kestvusest ja/ või ebapiisavast või volest hooldusest ning kasutamisest põhjustatud ehitise seisukorra halvenemine ning sellest tulenevalt vara väärtuse vähenemine.

2) Funktsionaalne vananemine

Funktsionaalne vananemine on tingitud ehitise kasutusotstarbe, kasutatavate materjalide ja projektis esinenud puuduste mittevastavusest kaasaja nõuetele.

Ehitise elukaare ja kasutuskorralduse mõistete tundmine aitab käsitleda kinnisvara korrashoiustandardite põhimõtet ning loob pinnase hoone ja rajatise edukaks kasutamiseks. Ehitamist kajastavad dokumendid, mis on nõuetekohaselt komplekteeritud, aitavad kinnisvara haldusteenuseid korraldaval isikul kujundada korrashoiu kontseptsiooni ning kavandada hoone korrashoidmiseks vajalikke püsikulusid aastate lõikes. Hoonete niiskuspõrleprobleemide ja biokahjustuste valdkonna riiklikult tunnustatud kohtueksperti Kalle Pildi sõnul kestab korralikult planeeritud, projekteeritud, ehitatud ning kasutusperioodil hooldatud hoone vähemalt 100 kuni 150 aastat (Männistu 2016). Antud lähenemine tähendab magistr töö koostaja arvates, et sellisel juhul võib olla ehitise funktsionaalne vananemine kiirem kui füüsiline vananemine ehk tegelik hoone eluiga on lühem kui kronoloogiline iga ja hoone näeb oma ealisuse kohta uuem välja.

1.3. Ehitusseadustik

1.3.1. Nõuded dokumenteerimisele

Ehitusseadustik ehk üldkohustuslik ja formaalselt määratletud käitumisreeglite kogum ehitistele, nende kavandamisele ja ehitamisele, kasutamisele ja korrashoiule jõustus Eesti Vabariigis 1. juulil 2015. aastal (Ehitusseadustik 2015, § 2 lg 1) ning asendab varasemalt kehtinud ehitusseadust. Ehitusseadustiku koostamisel võeti aluseks mitmete võrdlusriikide – Taani, Soome, Norra, Saksamaa, Itaalia, Sloveenia, Uus-Meremaa ning Iirimaa vastava valdkonna õigusaktid (Ehitusseadustiku seletuskiri... 2013: 5). Näiteid erinevate võrdlusriikide ehitusvaldkonda reguleerivatest õigustest toob autor välja ka käesoleva magistr töö teoreetilises teemakäsitluses.

Ehitusseadustiku kohaselt hõlmab ehitise korrashoid toiminguid, mille eesmärk on säilitada või taastada seisund, mille korral ehitist säilitab oma toimivuse ja kasutatavuse ning vastab

ehitise kavandatud otstarbe täitmiseks esitatud tingimustele (Ehitusseadustik 2015, § 6). Kui tegemist on hoone, mille ehitusalune pind on 0 – 60 m² ja kõrgus üle 5 m või mille ehitusalune pind on üle 60 m², püstitamise, laiendamisega üle 33 % või lammutamisega on ehitusseadustiku mõistes kohustuslik ehitamine dokumenteerida (Ehitusseadustik 2015, § 15 lg 1). Ehitusseadustikus kehtestatud nõuetega määratletakse ehitamisel minimaalselt vajalik ehitamise dokumenteerimise maht ja koosseis, samuti dokumentide säilitamise eest vastutavad isikud ja säilitamistähtajad. Ehitamise dokumenteerimise nõuete alused on järgmised (Sepaste 2018):

- 1) esmased üldised nõuded tulenevalt ehitusseadustikust;
- 2) täpsustatud nõuded ehitusseadustiku alusel kehtestatud määrustest;
- 3) teistest seadustest tulenevad nõuded (tööohutuse-, muinsuskaitse-, maapõueseadus jms);
- 4) ametkondade poolt esitatavad nõuded (Muinsuskaitseamet, Terviseamet, Keskkonnaamet jms);
- 5) väljakujunenud hea tava.

Ehitamist kajastavad dokumendid peavad võimaldama saada ehitise kasutamiseks ning kontrollimiseks asjakohast teavet nii ehitisest ja ehitamisest, kui ka lisaks ehitustöödel kasutatud ehitustoodetest ja -materjalidest (Ehitusseadustik 2015, § 15 lg 2). Valdkonda reguleeriva seaduse mõistes on ehitusdokumendid järgmised (*Ibid.*: § 15 lg 3):

- 1) teostusjoonised;
- 2) ehituspäevik;
- 3) kaetud tööde akt;
- 4) töökoosolekute protokollid;
- 5) muud ehitamist iseloomustavad dokumendid, sealhulgas seadmete seadistus- ja katseprotokollid, paigaldus-, hooldus- ja kasutusjuhendid.

Ehitusseaduses käsitleti hooldusjuhendit osana ehitusprojekti kogumist ning omanikujärelevalvel oli seadusest tulenevalt õigus seda ehitusettevõtjalt nõuda. Kuigi ka ehitusseadustikus nimetatakse kasutus- ja hooldusjuhendit ehitusdokumendiks, on selle koostamine antud hetkel seaduse § 17 lõige 3 mõistes vabatahtlik, kui seda ei sätestata mõne õigusaktiga. Kasutus- ja hooldusjuhendi koostamist kohustab tehniliselt keerukale või kasutamisel erioskust nõudvale kaubale tarbijakaitseseadus (Tarbijakaitseseadus 2015, § 6 lg 1). Ei ole teada, kas kasutus- ja hooldusjuhendi mõisted on eri õigusaktides samad,

kuid käesolevas magistritöös tugineb autor arusaamale, et tegemist on ühe ja sama dokumendiga.

Hooldusjuhendi koostamist, võttes aluseks teistes vastavates õigusaktides sätestatud reeglid, kohustab ka majandus- ja taristuministri 12. septembril 2015. aastal jõustunud määrus nr 115 (Ehitamise dokumenteerimisele... 2015, § 1 lg 5). Lisaks eluruumidele, tuleb hooldusjuhend määruse kohaselt koostada ka elamus asuvatele eriotstarbelistele ruumidele, milledeks võivad olla näiteks trepikojad, tehnoruumid ja panipaigad. Määrus on kehtestatud ehitusseadustiku § 15 (Ehitamise dokumenteerimine) lõike 5 punktidele 1 ja 2, samuti § 17 (Hooldusjuhend) lõikele 5.

Valdkonna eest vastutava ministri määrus, kus on kehtestatud nõuded hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele, on jäänud paljudele ehitusvaldkonna spetsialistidele seni märkamatuks, mistõttu levib ehituspraktikas arusaam hooldusjuhendi mittekohustuslikust liitmisest ehitusdokumentatsiooni juurde. Määrusest tulenevalt saab ehitise kasutus- ja hooldusjuhendit jätkuvalt käsitleda osana ehitusdokumentidest, mis tuleb üle anda ehtisregistrile, kohaliku omavalituse üksusele või muule õigusaktiga määratud pädevale asutusele hiljemalt kahe kuu jooksul pärast ehitise valmimist. Seda enam, et ehitusseadustik kohustab ehitist projekteerima, ehitama ja korras hoidma hea tava kohaselt (Ehitusseadustik 2015, § 7).

Magistritöö autor on oma erialases töös kokku puutunud mitme korterelamu ehitamisega ning eranditult on iga kord tellijad ehitajalt nõudnud tulevasele korteriomanikule ruumipõhist hoone hooldusjuhendi koostamist. Tuginedes Vilcon Ehitus OÜ meeskonna aastatepikkustele kogemustele, nõuvad tellijad hooldusjuhendi koostamist reeglina ka mitteeluhoonetele. Pole kahtlust, et tulevikus võib ka Riigikogu seadus korrashoiudokumentide koostamist käsitleda ehitise kasutusloa taotlemisel ehitajale kohustuslikuna ning sellest tulenevalt hakkavad hooldusjuhendi olemasolu nõudma kohaliku omavalitsuse üksused.

Hooldusjuhendi olemasolu ja selle järgimine on kohustuslikud mitmetes võrdlusriikides, näiteks Soomes ja Uus-Meremaal. Uus-Meremaal peab ehitise omanik igal aastal saatma järelevalveasutusele aruande, kus kirjeldatakse, kuidas kinnisvara korrashoiu nõudeid täidetakse (Homeowner rights... 2016). Keskkonnaministeerium Soomes kohustab hooldusjuhendi koostama uusehitistele, mida kasutatakse aastaringselt püsivalt kas

elamiseks või töötamiseks, samuti hoone rekonstrueerimisel või selle kandekonstruksioonide muutmisel juhul, kui selleks taotletakse ehitisluba (Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000, § 117 i). Nõue ei rakendu ehitistele, mida aastaringelt ei kasutata – suvilatele ja laohoonetele. Erinevates Soome õigusaktides ja määrustes on kirjas üksikasjalikud nõuded hooldusjuhendi sisust, kuid minimaalselt peab see sisaldama ehitise kasutusotstarvet, ruumi parameetreid, ehituskonstruksioonide ja -seadmete eluigasid ning kogu informatsiooni hoone nõuetekohaseks kasutamiseks ja hooldamiseks (*Ibid.*: § 117 i).

Ehitusseadustikku mõtestades, on tellija nõudmistel hooldusjuhendi järele kindel alus, kuna kinnisvara omanikul, kasutades talle kuuluvat vara heaperemehelikult ning sihtotstarbeliselt, on vastutus tagada ehitise ohutu seisund ning visuaalselt esteetiline korrasolek kogu ehitise kasutusea vältel, säilitades sellega vara väärtuse aastakümneteks. Kinnisvara omanikul on õigus tuvastada mõistliku pingutuse ja kuluga ehitise ja selle osade omadused ning hoone kasutamiseks, käitamiseks ja korrashoiuks vajalikud tegevused. Ehitise kasutus- ja hooldusjuhendis peavad seega korrashoiuks vajalikud tegevused olema kirjeldatud kogu ehitise projekteeritud kasutusea perioodiks, tavalukorras 50 aastaks. Mida keerulisemaks ja professionaalsemaid eeldusi nõudvaks korrashoiu tagamiseks vajalikud kohustused omaniku jaoks muutuvad, seda enam abi ta juhendite näol vajab (Sutt *et al.* 2000: 75).

Kinnisvara korrashoiu strateegia saab tugineda pikaajalisele ennetuslikule süsteemile või järjepidevale korrigeerivale korrashoiule, kus tagatakse avariide, rikete ja puuduste likvideerimine ettenähtud aja jooksul (EVS 807:2016: 21). Korrashoiu programmi välja töötamiseks vajab omanik infot ja objektipõhiseid andmeid selleks, kuidas ehitist on võimalik säilitada. Sellised omanikule suunatud lähteandmed pärinevad reeglina ehitismaterjalide, -seadmete ja -toodete toimimise eest vastutavatelt oma eriala spetsialistidelt ja seotakse ehitise projekteerinud, ehitanud või muul selleks pädeva isiku poolt ühtseks süstematiseeritud tervikuks ehk kasutus- ja hooldusjuhendiks. Tavapraktikas koostab selle ehitaja ise. Kui projekteerijale või muule pädevale isikule juhendi koostamist ei tasustata, pole neilt alust koostööd nõuda (Sepaste 2018). Dokumenteerimise kohustus lasub peatöövõtjal, kes on vastutav ka oma alltöövõtjate dokumenteerimiskohustuse ja ehitisdokumentide säilitamise eest.

Hoone hooldus- ja kasutusjuhendid annavad võimaluse eristada plaanilisi ettenähtavaid ning ettenägematuid korrashoiutegevusi. Autor on aprioorsel veendumusel, et juhendite

olemasolul on seega võimalik ehitise garantiiperioodil kirjeldada riskide ja vastutuse jagunemist ehitaja ning tellija vahel.

1.3.2. Ehitise garantii

Kuni 2015. aasta 30. juunini sisaldus ehitusseaduses mõiste ehitise garantii ehk ehitusettevõtjal lasus kohustus tagada, et teostatud ehitustööd vastavad lepingus kehtestatud tingimustele ning vajalik ohutus ja kvaliteet säilivad ehitisel ja selle osadel sihipärasel kasutamisel ja hooldamisel vähemalt kahe aasta jooksul ehitamise lõppemise päevast (Ehitusseadus 2002, § 4 lg 1, 2). Lisaks sellele kohaldati ehitustöö käigus ehitisse püsivalt paigaldatud seadmetele vähemalt kuue kuu pikkune tootjapoolne garantii. Selline käsitlus andis omanikule garantiiperioodil kindlustunde oma õiguste kaitsmiseks ja tekkinud puuduste likvideerimiseks ehitaja poolt.

Kui varem pidi ehituse töövõtja garantiiperioodil ilmnenu ehitusvead kõrvaldama mõistliku aja jooksul omal kulul, siis hetkel peavad osapooled võlaõigusseaduse kohaselt garantii olemasolu, ulatuse, garantiinõuete täitmise tähtsajad ja tingimused fikseerima ehituslepingus (Võlaõigusseadus 2001, § 14¹ lg 1). Ehitise garantii näol on nüüd tegemist seaduse alusel tekkiva võlasuhtega töö teostanud isiku ja ehitise omaniku vahel (Ehitusseadustiku seletuskiri... 2013: 42). Seega tuginesid ehitusseadustiku koostajad apriorsele teadmisele, et majanduslikult on efektiivsem jätta garantii küsimused turu reguleerida (*Ibid.*: 43).

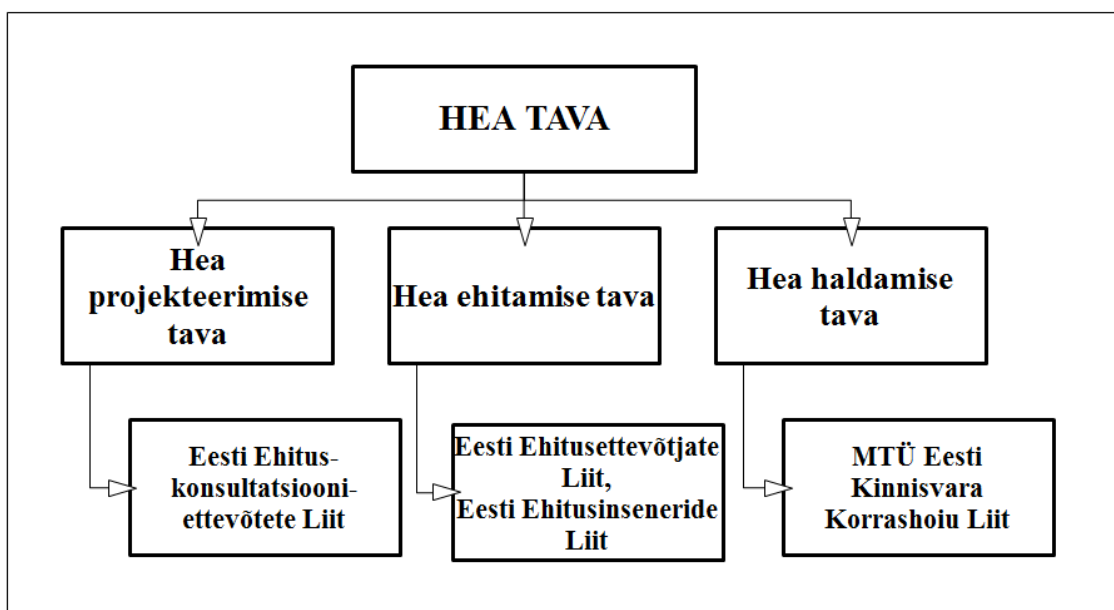
Eeltoodu põhiselt on selge, et ehitaja ei soovi kanda lisakohustusi ning seetõttu on ehitusettevõtjal õigus keelduda garantiitööde tegemisest, tõestades, et puudus on tekkinud hoone mittesihipärasest kasutamisest või ebapiisavatest hooldustöödest. Autor on seisukohal, et tellijad eeldavad jätkuvalt ehitustöödel esinevate puuduste olemasolu ning seetõttu on endast lugupidavad ehitusettevõtjad Vilcon Ehitus OÜ näitel ehitusturu konkurentsi arvestades ka tulevikus nõus tellijaga garantii olemasolu ehituslepingus kirjalikult kokku leppima.

Riigikogu tsiviilseadustiku üldosa seadus sätestab ehitise mittetahtlikult tekitatud puuduse tõttu töövõtulepingust tuleneva nõude, samuti kui ehitise puuduse on põhjustanud eesmärgipäraselt ehitise valmistamiseks kasutatud toorme või materjali puudused,

aegumistähtajaks viis aastat (Tsiviilseadustiku üldosa... 2002, § 146 lg 2, 3). Tahtlikult toime pandud kohustuste rikkumisel on nimetatud nõuete aegumistähtajaks kümme aastat (*Ibid.*: § 146 lg 4).

1.4. Hea tava

Ehitusvaldkonda reguleerivas õigusaktis käsitleti varasemalt hea ehitustava põhimõtet, mis tähendas, et ehtis peab olema projekteeritud ja ehitatud ehitusprojekti käsitlevate õigusaktide kohaselt selliselt, et see ei tekitaks ohtu inimese elule, tervisele, varale ega keskkonnale. Antud lähenemine pärines Ehitusreeglite Nõukogu 9. septembril 1994. aastal kirja pandud protokollist nr 8 (Ehitusala...). Tänapäeval on hea tava mõiste tunduvalt laiem. Ehitusseadustikus kasutatakse abstraktset printsiipi hea tava ehk erinevate kutsenõuete realiseerimist ehitise projekteerimise, ehitamise ning selle korrashoiu vältel. Hea tava koosneb seega seadustikku mõtestades heast projekteerimise, ehitamise ning haldamise tavast. Tegemist on olukorraga, kus hea projekteerimise tava initsiaatoriks ja hoidjaks on Eesti Ehituskonsultatsiooniettevõtete Liit, hea ehitamise tava hoidjaks Eesti Ehitusettevõtjate Liit ja Eesti Ehitusinseneride Liit ning hea haldamise tava hoidjaks MTÜ Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liit (joonis 1.2).



Joonis 1.2. Ehitusseadustikus reguleeritud erinevate kutsenõuete ehk hea tava realiseerimine ehitustegevuse käigus (autori kohandus ehitusseadustiku § 7 ja Aare Seemeni magistritöö „Ehitise vastuvõtmise problematika“ joonis 1 alusel).

Nimetatud hea tava initsiaatorite puhul on tegemist Eesti Vabariigi iseseisvuse taastamise järgsel 1990. aastate esimesel poolel loodud mittetulundusühingu vormis vabatahtlikest oma eriala asjatundjatest koosnevate organisatsioonidega. Eesti Ehituskonsultatsiooni-ettevõtete Liidu missiooniks on esindada oma liikmeskonna huve Eesti ehituspoliitika kujundamisel, aidates kaasa õigusaktide täiustamisele, välisriikide organisatsioonidega sidemete loomisele ning propageerides avatud ja ausaid konkurentsipõhimõtteid ehitusturul (Eesti Ehituskonsultatsiooni-ettevõtete...). Eesti Ehitusettevõtjate Liidu eesmärk on kooskõlastada ja koordineerida oma liikmete tegevust ehitustegevuse majanduspoliitilistes küsimustes ning suhtes töövõtjatega, samuti osaleb liikmeskond eriala reguleerivate seaduste ja dokumentide väljatöötamisel ning muudatusettepanekute tegemisel (Eesti Ehitusettevõtjate...). Eesti Ehitusinseneride Liit (edaspidi nimetatud *EEL*) toetab ja arendab ehitusvaldkonda, esindades oma liikmete ühiseid huvisid, tõstes ja tunnustades nende erialaseid kutseoskusi ning võttes osa ehitusvaldkonna tehnika-, teaduse-, ja hariduspoliitika kujundamisest (Eesti Ehitusinseneride...). *EEL*-i kollektiivliikmeteks on Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus, Eesti Geotehnika Ühing, Eesti Veevarustuse ja Kanalisatsiooni Inseneride Selts ning Eesti Veeinseneride Liit. MTÜ Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liidu eesmärk, nagu eespool juba kirjeldatud, on kinnisvara korrashoiuga tegelevate juriidiliste ja füüsilisest isikust ettevõtjate vahelise üleriigilise koostöö korraldamine, sealhulgas füüsiliste isikute kutsekvalifikatsiooni tõendamine ja omistamine (MTÜ Eesti Kinnisvara...).

Tehnilises valdkonnas, nagu seda on ehitus, on arvukalt erinevaid nõudeid. Eestis on enam kui 4500 kehtivat standardit, mis on seotud ehitamise või ehitusmaterjalide ja -toodetega. Rohkuse tõttu ei ole neid kõiki võimalik õigusaktides sätestada ning seetõttu peab valdkonnas osalejate käitumine jääma osaliselt abstraktsete printsiipide tasemele. Ametlik definitsioon hea tava käsitlemiseks puudub, seega määratleb käesoleva magistritöö autor hea tava kui teadmist ja/ või kokkulepet valdkonna parimatest praktikatest – standarditest, õigusaktidest, kutseorganisatsioonide ettekirjutustest, teaduskirjanduses avaldatust ning üldistest loodusseadustest tuletatavatest põhimõtetest.

Ehitusseadustiku § 4 järgi on ehitamine ehitise püstitamine, rajamine, paigaldamine, lammutamine ja muu ehitisega seonduv tegevus, mille tulemusena tekib ehitis või muutuvad selle füüsilised omadused (Ehitusseadustik 2015, § 4 lg 1). Hea tava liigitab ehitamise alla ka selle kasutamise printsiibid. Käesoleva ehitusinseneri lõputöö hea tava

tuumaks on Eesti standard EVS 807:2016 „Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid“, mis annab abstraktse õigusnormina ülevaate kinnisvaraobjektide korrashoiuks vajalikest tegevustest. Kinnisvarakeskkonna all peetakse standardis silmas ehitist koos selles paiknevate insenerivõrkude ja seadmetega, krundi, koos seal paiknevate rajatiste ja haljastusega ning objektiga seotud õigusaktidest ja lepingutest tulenevaid täitmiskohustusi (EVS 807:2016: 6). Kirjeldatud standardis toodud tegevusi, mille käigus tagatakse kinnisvaraobjekti olukorra usaldusväärne toimimine, säilimine ja vastavus nõuetele, on autor kasutanud magistritöö praktilises käsitluses Vilcon Ehitus OÜ-le hooldusjuhendi mudeli koostamisel.

1.5. Kasutus- ja hooldusjuhendid, hooldusraamat

Ehitusseadustiku järgi sisalduvad hooldusjuhendis, arvestades ehitise kasutamisega seonduvat eripära, ehitisse paigutatud materjalid ning seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded (Ehitusseadustik 2015, § 17 lg 1). Vaatamata sellele, et ehitusseadustik nimetab kasutus- ja hooldusjuhendeid üldistavalt hooldusjuhendiks, on siiski kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu standardi põhjal tegemist kahe erineva dokumendi vormiga (EVS 807:2016: 23):

1) Hooldusjuhend

Hooldusjuhend on juhend, mille alusel tegutsevad hooldustöid läbiviivad spetsialistid, täites etteantud reglementeeritud tegevusi – tegemist on kinnisvara spetsialistidele suunatud dokumendiga.

2) Kasutusjuhend

Kasutusjuhend on juhend, millest juhinduvad lõppkasutajad oma igapäevastes toimetustes, et kõnealune ehitise osa või tehnosüsteem toimiks ettenähtud viisil. Tegemist on dokumendiga, mis on suunatud igaühele arusaadavaks juhendumiseks.

Lisaks kasutus- ja hooldusjuhendile eristatakse hea tava selgitavas standardis EVS 807:2016 mõistet hooldusraamat, mis teisisõnu on kinnisvara elulugu – hooldatava ehitise, sinna paigaldatud tehnosüsteemide ning hoonet ümbritseva krundi ja rajatiste korrashoiu tagamiseks koostatud hooldustegevuste kava või tööde graafik, milles ettenähtud tegevuste järgimisega tagab hoone omanik ehitise põhikonstruktsioonide ja tehnosüsteemide säilimise projektdokumentides sätestatud viisil ning vähendab avariide ilmnemise ohte

(EVS 807:2016: 53). Tegemist on tegevusjuhendiga, mille üldjuhul loob hoone korrashoidu korraldav isik, millest lähtudes on võimalik (*Ibid.*: 53):

- 1) korraldada haldusspetsialistide/ hooldustöötajate igapäevaseid tegevusi;
- 2) koostada tegevuskavasid lähiajal ettenähtud protseduuride elluviimiseks;
- 3) sõlmida hoolduslepinguid;
- 4) nõuda ruumide kasutajatelt korrasoleku tagamiseks ja kasutamiskvaliteedi säilitamiseks hooldusraamatus ettenähtud tegevusi;
- 5) saada asjakohast informatsiooni ehitise halduri vahetumisel.

Hooldusraamatu koostamist tuleks uusehitise puhul alustada juba projekteerimise faasis. Suurematel ehitusobjektidel, milleks võivad olla koolid, haiglad, majutusasutused, korterelamud jms, on hoone tulevane haldaja tavaliselt kaasatud ehitusprotsessi. Hooldusraamatu olemasolu suurendab kinnisvara väärtust, samuti tellija ning lõppkasutajate kindlustunnet vara soetamisel, et perioodilised hooldustööd on hoones teostatud. Nagu eespool kirjeldatud, on hooldusraamatu koostamine kinnisvara korrashoidmiseks valitud halduri ülesanne ning omab käesolevas magistritöös informatiivset tähendust. Seetõttu käsitleb autor edaspidi oma töös peatöövõtja kohustusi, kasutus- ja hooldusjuhendi koostamist.

Majandus- ja taristuministri määruse nr 115 järgi koostab ehitaja koostöös ehitusprojekti koostaja ning teiste ehitamisel osalenud isikutega ehitise omanikule ja ehtisregistrile üleantava hooldusjuhendi, mis lähtub ehitusprojektist ning ehitamisel saadud teabest sisaldades juhiseid ehitise omanikule, haldajale või ruumide kasutajatele (Ehitamise dokumenteerimisele... 2015: § 14 lg 2, 3). Minimaalne juhistes esitatav teave ehitise ja selle osade, kasutatud ehitustoodete ja -materjalide ning -seadmete kohta peab sisaldama (*Ibid.*: § 14 lg 3):

- 1) nende õiget, sihipärast ja säästliku kasutamist, utiliseerimist ja hävitamist;
- 2) korraldamise aluspõhimõtteid, eesmärgid, ülesandeid ja juhendeid nende säilimiseks, korrashoiuks, hooldamiseks, ülevaatuseks ja heakorra tagamiseks;
- 3) tööde loetelu koos hooldussagedustega kahjustuste ennetamiseks;
- 4) käitumisviise avarii- või õnnetusjuhtumise korral;
- 5) olulisi piiranguid nende kasutamisele;
- 6) nende kasutusaegasid;

- 7) andmeid kavandatud energiavajadustest koos juhiste ja energiakulu optimeerimiseks ja tarbimise jälgimiseks;
- 8) asukohast või muudest asjaoludest tingitud erinõudeid.

Määrust lugedes ei selgu, kui tõsiste olukordadega tuleb avarii- või õnnetusjuhtumite esinemise korral arvestada ning mida peetakse silmas muude asjaolude all. Ehitusseadustiku mõistes on ülevaatuse korral tegemist auditiga, mille kohustuslikkuse kohta sisalduv teave lisatakse hooldusjuhendisse. See annab ehitajale õiguse nõuda vara omanikult hooldusraamatu pidamist ning võib vabastada tegevuste dokumenteerimata jätmise korral garantiikohustusest. Lisaks on määruse kohaselt ehitajal õigus juhendeid muuta pärast ehitises muudatuste tegemist või garantiiaja lõppu, mis võib vajadusel anda aluse korrashoiu tegevuste sageduste vähendamiseks või ka suurendamiseks.

Kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu standard EVS 807:2016 defineerib kasutaja ja hooldusjuhendeid koos selle koosseisu kuuluvate lisadega kui alust sellele, et instrueerida ruumide kasutajaid tegevustest, mida nad kas võivad, peavad või ei tohi teha nende valdustes olevates ruumides (EVS 807:2016: 59). Samuti annab hooldusjuhend võimaluse saada tagasisidet ja informatsiooni ruumi seisundist ja selle sobivusest kasutajale, mis omakorda panevad aluse kavandatavatele remonttöödele ja ümberehitustele. Lisaks määruses esitatud nõuetele, tuleb arvestada hooldusjuhendi koostamisel ka standardis nimetatud soovitusliku struktuuriga, mille kohaselt peab selle täispakett sisaldama järgmist teavet (*Ibid.*: 59):

- 1) ruumi põhi- ja funktsionaalsed parameetrid;
- 2) ruumi korrashoiu korralduste kava;
- 3) ebaproportsionaalse ruumi põhiplaan koos olulisemate hooldust vajavate sõlmede paiknemisega;
- 4) koopiad kasutusjuhenditest, mille teadmine ja järgimine on kasutajale vajalikud;
- 5) kontaktandmed ja tegevused kasutajale oma soovide ja ettepanekute esitamiseks, sealhulgas avariide lokaliseerimiseks;
- 6) võimalike avariiolekordade kirjeldus ning tegutsemise juhend nende esinemise korral;
- 7) üldinfo ruumi kasutaja kohustustest koos neid käsitlevate kehtivate õigusaktide ja lepingutega.

Sarnaselt sissejuhatuses öeldule ei ole harvad juhtumid, kus ehitaja poolt täitedokumentatsioonina ehitisregistrisse üles laetud kasutus- ja hooldusjuhendid on liikunud objektilt objektile ning nende sisu ei vasta konkreetsel objektil esinevale olukorrale. Näitena võib tuua ehitisregistrisse üles laetud Tartu Ülikooli Raamatukogu tehnosüsteemide kasutus- ja hooldusjuhendi (Ehitisregister...). Oluline on siinkohal rõhutada, et ehitisregistris avalikustatud ehitise kasutamise otstarbe seisukohalt on raamatukogu näol tegemist mitteeluhoonega. Torutööde ja küttesüsteemidega tegelev alltöövõtja on esitanud peatöövõtjale dokumendi, milles räägitakse mõistetest korter (korteritubades ja vannitoas on põrandaküte) ja elanik (elanik ise peab puhastama valamute ja vannide sifoonid, haisulukud ja vannitoa põrandatrapid). Samuti võib seada kahtluse alla asjaolu, et raamatukokku on paigaldatud vanne või pesumasinaid, mille kasutamist ja hooldamist vaatluse all olev dokument käsitleb. Ilma illustratsioonideta ning vastavatele teostusjoonistele viitamata on keeruline mõista lauset, et kanalisatsiooni kaev asub õues. Peatöövõtja objekti- ning projektijuhid oleksid pidanud selliseid vigu juhendis märkama ning paluma alltöövõtjal dokumendi sisu kohandada vastavalt tegelikkusele.

Nii ehitusseadustiku, majandus- ja taristuministri määruse nr 115, kui ka standard EVS 807:2016 põhjal peab hooldusjuhendis sisalduv maht olema optimaalne, selline, et lühima võimaliku ajaga leitaks vajalik info. Samuti ei tohi juhendis sätestatud nõuded olla põhjendamatult piiravamad ega koormavamad, kui vastava seadme, ehitusmaterjali või toote tootja poolt kehtestatud nõuded – tihti ehitajad sellest reeglist kinni ei pea.

Vaatamata asjaolule, et nii majandus- ja taristuministri määrus, kui ka hea tava käsitlevad mõisteid piirangud ja keelud, on magistritöö koostaja olnud oma tööülesandeid täites olukorras, kus ehitise tellija ei soovi teatud olukordades, et hooldusjuhendis nimetatud mõisteid käsitletakse. Tellijate arvates võivad keelud ja piirangud viidata puudustele ehitustegevuses, kuna kvaliteetne toode eeldab, et selle ekspluateerimisega mingeid sanktsioone ei kaasne. Näitena võib tuua erinevad piirded, mille puhul on ehitaja juhtinud tähelepanu nende kasutamise ohutusnõuetele, kuid tellija on tõlgendanud piiranguid kui toote mittevastavust nõuetele, küsimusega, miks paigaldati selline tarind, mis ei kaitse kasutajat kukkumise ja/ või vigastuste eest.

Käsitledes käesolevas magistritöös ehitise hooldusjuhendit kui ehitusdokumenti, peab see sisaldama andmeid dokumendi koostamise aja, koha, koostaja või koostamisest osavõtjate ning dokumendi allkirjastajate kohta. Allkirjastamise nõue lasub konkreetse ehitise eest

vastutaval pädeval või seadmetööks kompetentsel või muul asjaomasel isikul. Hooldusjuhend tuleb esitada koos teiste ehitusdokumentidega elektrooniliselt ehisregistrile ning paberkandjal või elektrooniliselt kohaliku omavalitsuse üksusele või muule õigusaktiga määratud pädevale asutusele. (Ehitamise dokumenteerimise... 2015: § 3 lg 5, 7, § 15 lg 6, 7)

2. EHITISE HOOLDAMISE JA KORRASHOIU PRAKTILINE KAARDISTUS

2.1. Vilcon Ehitus OÜ

Vilcon Ehitus OÜ on 2009. aastal loodud kodumaisel kapitalil põhinev ehitusettevõtte, kes omab väga suuri kogemusi erineva otstarbega ehitiste projekteerimis- ja ehitustööde koordineerimisel ning juhtimisel. Firma kontorid asuvad Viljandis (aadressil Tallinna tn 105, Viljandi linn, 71018, Viljandi maakond) ning Tallinnas (aadressil Põhja pst 17, 10414, Tallinn). Juhtivmeeskonnas on 19 inimest, neile lisanduvad 20-30 töömeest, kes kuuluvad Vilcon Ehitus OÜ tütarfirma, ehitustööjõudu pakkuva, Raudcom OÜ ridadesse ning kellega tehakse koostööd alates ettevõtte loomisest.

Magistritöö autor töötab Vilcon Ehitus OÜ-s alates 2015. aasta suvest ning on tegelenud peamiselt korterelamute ehitustööde juhtimisega. Objektijuhina töötamine on võimaldanud lõputöö koostajal õppida tundma ehitusettevõtte struktuuri ja tegevust, omandada erialaseid kogemusi praktiliste tegevuste kaudu ehitustegevuse organiseerimise, juhtimise ja kontrollimise osas ning koguda magistritöö jaoks materjali läbi ehitustööde ja hilisema hoone ekspluateerimisega seotud probleemide kaardistamise.

Oma ehitustööjõud on ettevõttes universaalne. Suurematel objektidel, kus see on majanduslikult otstarbekas ning paratamatu, kasutatakse Vilcon Ehitus OÜ ehitusjuhi Kuldar Ilusa sõnul alltöövõttu. Alltöövõtjad ja koostööpartnerid on kindlad ja käivad kaasas objektilt objektile. Efektiivsuse saavutamiseks tehakse optimaalse suurusega töid üle terve Eesti, sobiva suurusjärguga objektide eelarve jääb 3-6 miljoni euro vahemikku.

Ettevõtte juhtimissüsteemid põhinevad ISO sertifikaatidel. Vilcon Ehitus OÜ omab ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 ning OHSAS 18001:2007 sertifikaate, mis annavad loa projektijuhtimiseks ja ehituse peatöövõtuks hoonete ehitamisel, restaureerimisel ning inseneriehituses. Igapäevases töös juhendatakse erialaselt kehtivatest õigusaktidest, normidest, standarditest, Eesti Vabariigi territooriumil kehtivatest seadusandlustest, määrustest ja eeskirjadest ning heast tavast.

Professionaalsete projekti- ja objektijuhtide käe all on valminud mitmed SPA-d, hotellid, kaubanduskeskused, büroo-, lao- ning eluhooned üle terve Eestimaa. 2015. aastal ehitas Vilcon Ehitus OÜ Pühajärve Puhkekodu biokütusel rajaneva katlamaja Otepääl, mis võitis 13. korda toimunud aasta puitehitise võistlusel peaauhinna (joonis 2.1). 2016. aastal ehitati Arcwoodi tootmis- ja olmehoone Põlvas, mis valiti aasta parimaks puitehitiseks (joonis 2.2). Tegemist on keskkonnasõbralike hoonetega, mis toodavad taastuvenergiat ja sobivad ümbritsevasse looduskeskkonda, kus on kasutatud puitu parimal võimalikul viisil nii konstruktsioonis, välis- kui ka siseviimistluses.



Joonis 2.1. Parim puitehitis 2015. aastal – OÜ Pühajärve Puhkekodu biokütusel rajanev katlamaja Otepääl (fotode autoriks on Maris Tomba).



Joonis 2.2. Parim puitehtis 2016. aastal – Arcwoodi tootmis- ja olmehoone Põlvas (fotode autoriks on Maris Tomba).

2018. aasta märtsikuus sõlmiti seni suurim ehitusleping ettevõtte ajaloos, ligikaudu 10 miljonit eurot maksva ning 2019. aasta novembris valmiva Jõhvi kaubakeskuse projekteerimiseks ja ehitamiseks. Ettevalmistused 16000 m² kaubakeskuse ehitamiseks kestsid üle nelja aasta. Lisaks on hetkel töös mitmed korterelamud Harju- ja Pärnumaal ning laohooned Ida-Virumaal. Suurte eelarveliste lepingutega on eesmärk kasvatada viljaka ehitusvaldkonna ettevõtte rahalist käivet lähiaastatel 18 miljoni euroni, kui ehitusturg seda võimaldab.

Autori empiirilised kogemused ettevõttes töötamisel on loonud arusaama, et Vilcon Ehitus väärtustab tellijaid, pakkudes unikaalset toodet läbi kaasaegsete tehnoloogiate, tugevate lahenduste ning paindliku ja kvaliteetse juhtimisteenuse. Koolitatud ja kogenud personal on oma nõu ja jõuga abiks alates ideest ja planeerimisest, kuni ehitise valmimise ning säästliku ja keskkonnasõbraliku eksploateerimiseni. Lisaks kvaliteetsele lõpptulemusele

keskendutakse eelkõige ehitusprotsessile, muutes selle tellija jaoks võimalikult mugavaks. Vastutus teostatud tööde ees ning positiivne kuvand tellijate, alltöövõtjate ja koostööpartnerite seas on ettevõtte jaoks tähtis. Tänu sellele on ettevõttel tekkinud oma kindlad põhikliendid, näiteks AS GMP Grupp, kes on ka Vilcon Ehitus OÜ finantsinvestor.

2.2. Garantiitööde kogemused

Nagu juba eespool ehitise garantii peatükis kirjeldatud, peavad ehitaja ja tellija, ehitise garantii olemasolu, ulatuse, garantiinõuete täitmise tähtsajad ja tingimused omavahel kokku leppima ja ehituslepingus fikseerima. Samuti on oluline kokku leppida ehituskvaliteedis ning dokumentides ja -juhistes, mis võetakse ehitamisel aluseks. Garantiitööde näol on tegemist ehitamisega seotud puuduste ja tehniliste probleemide parandamisega ehk ehitaja tagab garantii toodete ehituslikule vastupidavusele ja tootjapoolsetele pinnatöötlustele juhul, kui tooteid on kasutatud ja hooldatud vastavalt hooldusjuhenditele. Garantii alla ei kuulu reeglina materjalide pinnavigastused (kraaped, muljumised jms) ja muud füüsilise vigastuse või vandalismi tagajärjel tekkinud kahjustused ning ruumi liigniiskusest ja kuivusest põhjustatud deformatsioonid.

Uusehitiste puhul võivad hilisemad probleemid olla tavaliselt tingitud kas korraliku projekti puudumisest, projekteerimisvigadest, ehitustööde kehvast kvaliteedist, hoone väärast ekspluateerimisest, ebapiisavatest hooldustöödest või kõikide nimetatud tegurite omavahelistest koosmõjudest. Võttes ehitamisel aluseks projekti, kus konkreetsed sõlmed on lahendamata, tuleb ehitajal enamasti iseseisvalt langetada otsuseid, mis jäetakse tihti projektdokumentatsiooni muudatustena sisse kandmata, kuid põhjendatakse tellijale soodsama hinna või varem tehtud toimivate ja lihtsamate lahendustena (Pappel 2013).

Klassikaline ehitustööde peatöövõtja tegeleb üldjuhul vaid ehitustööde juhtimise ja korraldamisega ehitusplatsil, mitte projekteerimisega ning tellijad soovivad sageli odavama projektlahendusega raha kokku hoida. Kui osapooled ei jõua probleemide ilmnemise korral vaidluste tekkimisel omavahel kokkuleppele, on võimalus tellida ehitusobjekti ekspertiis, milles lähtutakse ehitaja ja tellija vahelise töövõtulepingu sisust, tingimustest ja ehitusprojektist ning avatakse vajadusel konstruktsioone (*Ibid.*). Selline vaidluste lahendamise viis võib kesta aastaid, mistõttu on ratsionaalsem probleemide ennetamine,

tellides projekti professionaalselt projekteerimisettevõttelt (sealhulgas projektmuudatused) ning nõudes ehitajalt projektist kinnipidamist.

Lisaks projekteerimisvigadele võivad garantiitööd olla põhjustatud valedest ehitusvõtetest, -lahendustest või lohakast töö kvaliteedist. Näiteks jäetakse ehitusmaterjalid korralikult kinnitamata või kasutatakse valesid, paigaldusjuhendis kehtestatud nõuetele mittevastavaid kinnitusvahendeid. Samuti võib esineda puudusi hoonete soojustamisel ning hüdroisolatsioonitöödel, põhjustades seeläbi külmasildasid ning veekahjustusi konstruktsioonides. Juhul kui selliseid puudusi ei avastata õigeaegselt, võivad need hoone eksploateerimise käigus tekitada suuri probleeme ning nende parandamine on kallis ja suuremahuline töö. Väikestest probleemidest võivad tekkida põhimõttelised vastasseisud, kus ehitaja ja omanikujärelevalve kaitsevad enda lahendusi, kuid tellija nõuab ehitajalt parandustööde teostamist. Olukorras, kus vastasseis osapoolte vahel toob mittelahendamise, muutuvad probleemid ajas suuremaks.

Uusehitiste puhul on tavaline ja paratamatu, et konstruktsioonidesse võivad tekkida praod. Reeglina on tegu mikropragudega seintes, lagedes või nende omavahelistes liitumispunktides, mis on üldjuhul põhjustatud hoonete väikestest vajumitest, ehituskonstruktsioonide kuivamisest, betooni mahukahanemisest ning niiskusraiega seotud muutustest ning ei ole ruumide kasutajatele ohtlikud ega mõjuta ehitise turuväärtust. Tavapraktikas käib ehitaja viimistluskahjustusi parandamas kas korra aastas või vahetult enne garantiiperioodi lõppu. Olenevalt kahjustuste suurusest ja arvust kulub parandustöödele pahtlite ja värvikihtide kuivamisaja tõttu 2-3 päeva. Iga prao kohene likvideerimine ei anna alati soovitud efekti ning nende tekkimine väheneb alles pärast aastast kütteperioodi. Viimistluskahjustuste tekkimisega sarnastel põhjustel tuleb vähemalt korra aastas reguleerida ka avatäidete suluseid, mis on autori kogemustele tuginedes üks sagedasemaid garantiitöid ning võib esineda juba esimeste kuude jooksul pärast hoone käikuandmist.

Riketele ja avariilukordadele, mis takistavad hoone eksploateerimist või on ohtlikud seal viibivatele kasutajatele, tuleb reageerida operatiivselt. Sellisteks olukordadeks võivad olla näiteks elektrivoolu puudumine mõnes pistikupesas või kogu hoones, installeeritud sanitaartechnikaga seotud rikked, torustike lekked, katuse läbijooksud, küttesüsteemidega seotud tehnilised probleemid jms. Hooldusjuhendis peavad olema kirjeldatud tegevused kasutajale ja kontaktandmed avariide lokaliseerimiseks. Tabelis 2.1 on toodud

garantiiperioodil korterelamute elanike poolt enim esitatud kaebused ning probleemide eeldatavad põhjused. Loetelu on koostatud Vilcon Ehitus OÜ arhiivmaterjalide ning erialase kirjanduse põhjal.

Tabel 2.1. Kaebused elanike poolt garantiiperioodil koos nende eeldatavate põhjustega Vilcon Ehitus OÜ korterelamute ning erialase kirjanduse (Maintenance...) näitel

Probleemi kirjeldus	Eeldatavad põhjused	Kommentaariid ja selgitused
1. Krundi tehniline korrashoid		
mänguväljaku valgusti ei tööta	1) katkine LED element; 2) katkine toiteplokk; 3) purunenud ühendused; 4) katkine elektripirn; 5) vandalism	elektripirnide vahetamine on halduri kohustus; toiteplokkide ja elektriühenduste taastamine kuuluvad üldjuhul garantiiliste tööde hulka
paindunud mänguväljaku ohutuspiirded	1) mittesihipärane kasutamine; 2) vandalism; 3) ebakvaliteetne materjal ja/ või monteerimine	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka
roosteplekid metalltalal	1) kulunud pinnaviimistlus; 2) ebakvaliteetne pinnaviimistlus; 3) ilmastik	pinnaviimistlusega seotud probleemid kuuluvad garantiiliste tööde hulka
vajumid kiviparketil	1) aluspinnas korralikult tihendamata; 2) aluspinnas niiskuse toimele uhtunud; 3) liigne koormus	kuulub garantiiliste tööde hulka
istutatud puu ei ole elujõuline	1) ebasobiv pinnas; 2) valed istutamise võtted; 3) ebakvaliteetne istik; 4) vähene või liigne kastmine	põhjuste 1 kuni 3 korral on tegemist garantiiliste töödega; vähene või liigne kastmine on tingitud ebaõigest hooldamisest ning ei kuulu garantiiliste tööde hulka
2. Ehituskonstruksioonide tehniline korrashoid		
praod fassaadil	1) hoone vajumid; 2) ilmastik; 3) niiskuskahjustused; 4) materjalide mahukahanemine	hinnatakse pragude tekkimise põhjuseid; kuulub garantiiliste tööde hulka
laiguline fassaad	1) viimistlusvead (ebasobivad ilmastikutingimused); 2) ilmastik; 3) niiskuskahjustused; 4) soolade väljakristalliseerumine; 5) pleekimine	hinnatakse fassaadikahjustuste tekkimise põhjuseid; kuulub garantiiliste tööde hulka
rõduuks ei sulgu korralikult	1) reguleerimata sulused; 2) õlitamata hinged ja/ või sulused; 3) kulunud kinnitused	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka

Tabeli 2.1 järg

Probleemi kirjeldus	Eeldatavad põhjused	Kommentaariid ja selgitused
akende ümbrusest õhkab külma	1) aken korralikult tihendamata; 2) kulunud ja/ või katkised tihendid	kuulub garantiiliste tööde hulka
veekahjustused akende ümbruses	1) aken korralikult tihendamata; 2) kulunud ja/ või katkised tihendid; 3) kondensvesi	probleem on tekkinud kas akende tootmise, paigaldamise või ekspluateerimise käigus ning kuulub garantiiliste tööde hulka
ukselukkk töötab raskelt	1) prahi ja/ või mustuse sattumine lukusüdamikku; 2) südamik õlitamata; 3) kulunud kinnitused	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka
rõdupiiretel on värv kulunud	1) kulunud pinnaviimistlus; 2) ebakvaliteetne pinnaviimistlus 3) füüsiline vigastamine	pinnaviimistlusega seotud probleemid kuuluvad garantiiliste tööde hulka (v.a füüsiline vigastamine, kraaped jms)
3. Siseruumide tehniline korrashoid		
praod seinas ja/ või laepaneelide vuukides	1) hoone vajumid; 2) ehituskonstruksioonide kuivamine; 3) niiskuserežiimi muutused hoones	pragude viimistlemine ja muud pinnaviimistlusega seotud probleemid kuuluvad garantiiliste tööde hulka (v.a füüsiline vigastamine, kraaped jms)
kooruv ja/ või mullitav seinavärv (joonis 2.3)	1) värvikihi osaline halb nakkumine aluspinnale; 2) kuiva värvikihi lõhenemine; 3) niiskuskahjustused	pinnaviimistlusega seotud probleemid kuuluvad garantiiliste tööde hulka
lahtine uksepakk	1) ebakvaliteetne paigaldus; 2) vale ja/ või ebapiisav liimaine kogus; 3) füüsiline vigastamine	kuulub garantiiliste tööde hulka (v.a füüsiline vigastamine)
nagisev parkett	1) ebakvaliteetne paigaldus (laudadevaheline ühendus); 2) ebatasane aluspind; 3) hoone vajumid; 4) niiskuserežiimi muutused hoones	kuulub garantiiliste tööde hulka
lahtised põrandaliistud	1) ebakvaliteetne paigaldus (kinnitusvahendite/ liimaine valik); 2) füüsiline vigastamine	kuulub garantiiliste tööde hulka (v.a füüsiline vigastamine)
kriimustused ja/ või täkked parketil (joonis 2.4)	1) füüsiline vigastamine	materjalide pinnavigastused ja muud füüsilise vigastamise tagajärjel tekkinud kahjustused ei kuulu garantiiliste tööde hulka
ebakorrektselt viimistletud laepind	1) ehitise omaniku eksiarvamus; 2) kehv pinnaviimistluse kvaliteet	hinnatakse pinnaviimistluse kvaliteeti vastavalt projektis kehtestatud ettekirjutustele ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka

Tabeli 2.1 järg

Probleemi kirjeldus	Eeldatavad põhjused	Kommentaariid ja selgitused
mullitav aknalaud	1) ebakvaliteetne pinnaviimistlus; 2) niiskuskahjustused	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka
ebapiisav vannitoa põranda kalle	1) ehitise omaniku eksiarvamus; 2) põranda kalde mittevastavus ehitusprojektile	hinnatakse põranda kallet vastavalt projektis kehtestatud ettekirjutustele ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka
valamusegisti ei tööta	1) segisti aeraator on ummistunud; 2) segisti rike	rikete parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka (v.a ummistuste likvideerimine)
WC-poti loputuskasti ei tule vett	1) veekraan on ummistunud; 2) veekraan on kinnises asendis; 3) loputuskasti rike	rikete parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka (v.a ummistuste likvideerimine)
hallituse tekkimine ruumides	1) ebakvaliteetselt soojustatud akende ümbrus; 2) külmasillad (niiskuse kondenseerumine); 3) ebapiisav ruumide ventileerimine	hinnatakse hallituse tekkimise põhjuseid; konstruktsiooniliste vigade parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka; ruumide ebapiisava ventileerimise tagajärjel tekkinud probleemid ei kuulu garantiiliste tööde hulka (v.a ventilatsioonisüsteemide rikked)
4. Tehnovõrkude tehniline korrashoid		
vee äravool valamust on aeglane	1) torustik on ummistunud	torustike ummistuste likvideerimine ei kuulu garantiiliste tööde hulka
ebaühtlane veesurve	1) segistite rike; 2) hüdrofoori eelrõhkude probleemid; 3) veefiltrid on ummistunud	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka
ebaühtlane veetemperatuur	1) segistite rike; 2) ebaühtlane veesurve	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka
lahtine torude isolatsioon	1) ebakvaliteetne isolatsiooni paigaldus	kuulub garantiiliste tööde hulka
põrandaküte ei tööta vannitoas	1) termostaadi rike; 2) küttekaablite rike	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid; kuulub garantiiliste tööde hulka
ventilatsiooniagregaat teeb liigset müra	1) filtrid on ummistunud; 2) ebakvaliteetne vibroisolatsioon; 3) agregadi mootori rike; 4) seadme loomulik müratase	hinnatakse mürataset vastavalt projektis kehtestatud ettekirjutustele ning seejärel otsustatakse, kas selle parandamine kuulub garantiiliste tööde hulka

Tabeli 2.1 järg

Probleemi kirjeldus	Eeldatavad põhjused	Kommentaariid ja selgitused
5. Tugevvoolupaigaldiste tehniline korrashoid		
pistik ja/ või lüliti on seinast lahti	1) ebakvaliteetne paigaldus; 2) purunenud kinnitused; 3) füüsiline vigastamine	kuulub garantiiliste tööde hulka
pistikus puudub elektrivool	1) väljalülitunud kaitsmed; 2) katkenud elektriühendus	hinnatakse voolu katkemise tekkimise põhjuseid; kuulub garantiiliste tööde hulka
pidev kaitsmete väljalülitumine	1) voolutugevuse ülekoormus (viga elektriseadmetes); 2) kaitse lühisvoolude, ülekoormuse, lekkevoolude eest; 3) vooluahela lekked	hinnatakse kaitsmete väljalülitumise tekkimise põhjuseid; ehituslikud ning vooluahela vead kuuluvad garantiiliste tööde hulka
6. Nõrkvoolupaigaldiste tehniline korrashoid		
automaatse tulekahju-signalisatsioonisüsteemi töös on pidevad häiresignaalid	1) elektriühenduse katkemine; 2) kulunud akud; 3) seadme rike; 4) ebapiisavad hooldustööd	hinnatakse häiresignaalide tekkimise põhjuseid; kuulub garantiiliste tööde hulka
fonolukk ei tööta	1) elektriühenduse katkemine; 2) kulunud akud; 3) seadme rike	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid; kuulub garantiiliste tööde hulka
turvavalgusti ei tööta	1) katkine LED element; 2) katkine toiteplokk; 3) purunenud ühendused	kuulub garantiiliste tööde hulka
7. Eriseadmete ja –süsteemide tehniline korrashoid		
valgustugevus liftis on nõrgenenud	1) lampide valgustugevuse nõrgenemine ajas; 2) lampide tuhmumine	kuulub garantiiliste tööde hulka
lifti ukсед ei sulgu korralikult	1) uksemehhanismide rike	kuulub garantiiliste tööde hulka
lifti töös on pidevad häiresignaalid	1) elektriliste mehhanismide rike; 2) ebapiisavad hooldustööd	hinnatakse probleemi tekkimise põhjuseid; kuulub garantiiliste tööde hulka

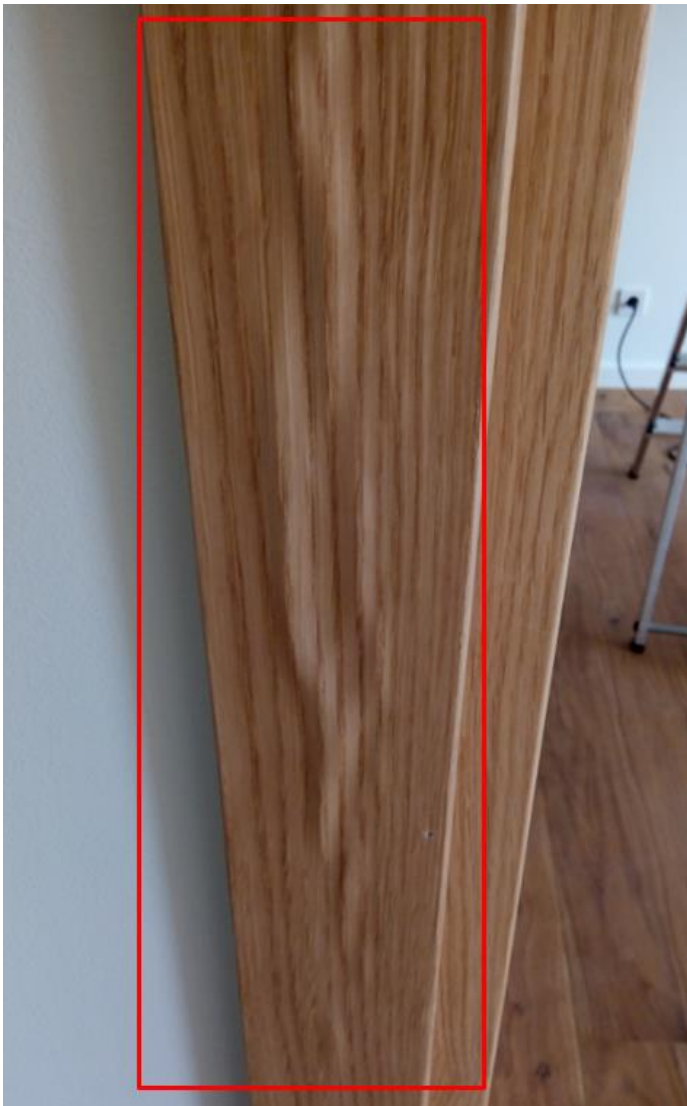


Joonis 2.3. Niiskuskahjustuse tagajärjel mullitav seinavärv korterelamu trepikojas.



Joonis 2.4. Füüsilise vigastamise tagajärjel tekkinud täkked parketil, mis ei kuulu garantiiliste tööde hulka.

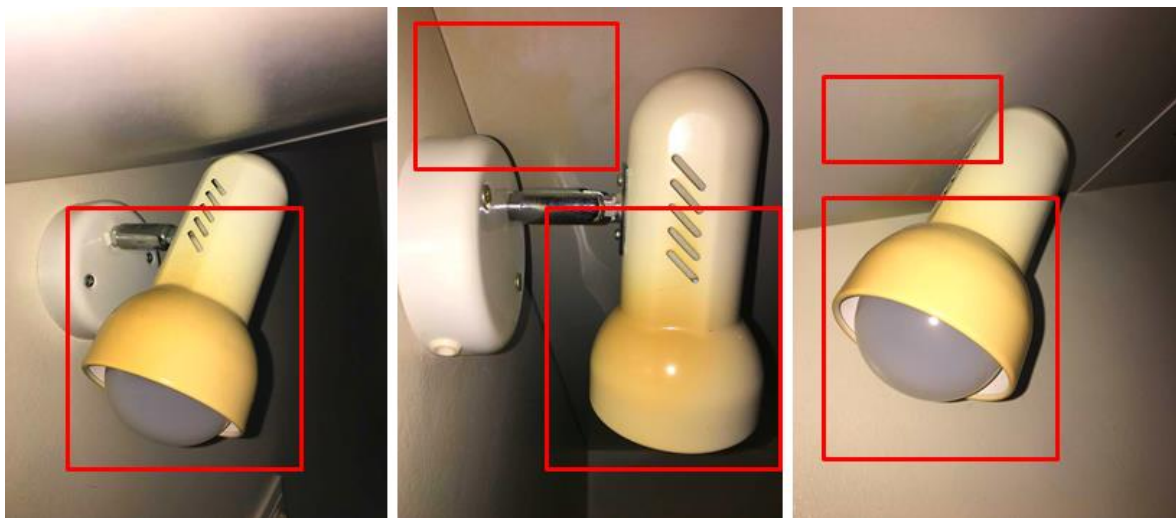
Lisaks tabelis 2.1 esitatud probleemidele on magistritöö autor oma töös kokku puutunud mitmete olukordadega, kus inimesed toovad esile materjalide kehva kvaliteeti ning nõuavad ehitajalt toote väljavahetamist. Näitena võib tuua erinevate spoonitud ukseliistude ülespundumise, mis reeglina on tingitud ruumide ebapiisavast ventileerimisest (joonis 2.5). Samuti parketi vuukide praod, mis on põhjustatud liigniiskusest ehk põranda pesemisest rohke veega (joonis 2.6). Ette on tulnud olukordi, kus paigaldatud sein- või laelampide pinnad on liiga suure nimivõimsusega pirnide kasutamise tagajärjel pruunistunud ning rikkunud seetõttu ka seinapinnaviimistlust või mööblit (joonis 2.7). Nimetatud kahjustused on põhjustatud materjalide valest ekspluateerimisest ning neid oleks saanud kindlasti vältida lõppkasutaja informeerimisel läbi kasutus- ja hooldusjuhendite.



Joonis 2.5. Ruumi ebapiisava ventileerimise tagajärjel ülespundunud spoonikiht ukseliistul.



Joonis 2.6. Liigniiskuse tagajärjel tekkinud praod korkparketi vuukides.



Joonis 2.7. Liiga suure nimivõimsusega elektripirnide kasutamise tagajärjel pruunistunud seinalamp ning kahjustatud riiuli pind.

Vilcon Ehitus OÜ ehitusobjektidel teostab ettevõtte poolt määratud esindaja vahetult enne garantiiperioodi lõppu vastavalt haldaja poolt saadud informatsioonile garantiitööde ülevaatus, mille käigus fikseeritakse puudused ja hinnatakse, kas nende parandamine kuulub garantiiperioodil tehtavate tööde hulka ning seejärel vormistatakse garantiitööde ülevaatus akt. Eraldi garantiitööde spetsialisti, kes igapäevaselt tegeleks garantiijuhtumite käsitlemisega, pole ettevõttesse hetkel palgatud, sellega tegeleb konkreetse ehitise objekti-

või projektijuht, olenevalt kummagi töökoormusest antud hetkel. Garantiitööd teostatakse mõistliku aja jooksul, vastavalt peatöövõtja esindaja poolt koostatud ja ehitise korrashoiuga tegeleva personaliga kokkulepitud ajagraafikule, lähtudes ehituslepingus toodud ettekirjutustest.

2.3. Ehitusdokumentide digitaliseerimine

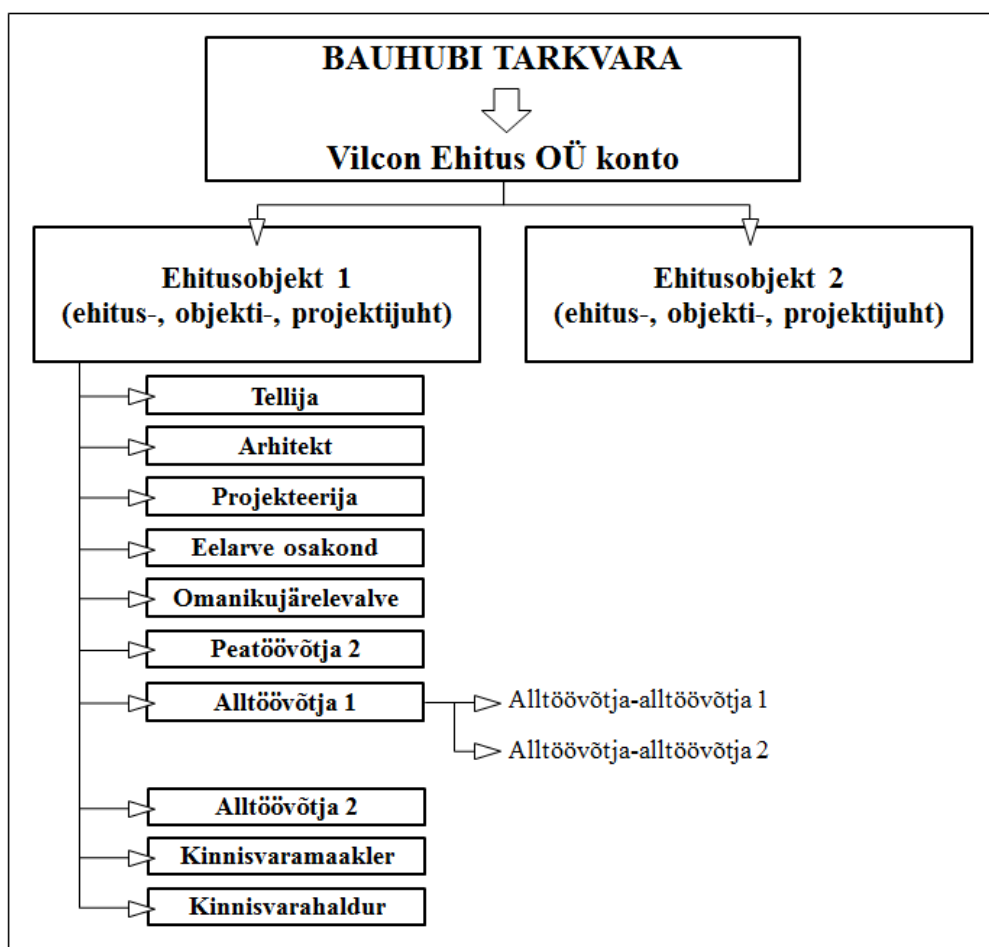
Erinevalt teistele tööstusharudele dokumenteeritakse ehitusvaldkonna olulisi töökäike, jooniseid, seadmete logisid ning igapäevaste protsesside aruandeid endiselt suurel määral paberil. Ehitusvaldkonna spetsialistid tegutsevad traditsioonilistes töövõtumeetodites ja lepinguvormides. Paberikandjal dokumenteerimine tekitab Eesti ehitussektorile aastas ligikaudu 1,5 miljonit eurot kulu ning keskmiselt on ehitusobjektil kulu ettevõtte kohta orienteeruvalt 1200 eurot (CM: Andmenet...). Paberivaba ehitusprotsess ei seisne vaid keskkonna säästmises, vaid see tähendab ettevõttele märkimisväärset tööviljakuse kasvu. Ehitusdokumentide digitaliseerimise peamised eelised on järgmised (How to Transition... :3, 4):

- 1) kokkuhoid ajas – keskmiselt 49,6% hoone ehitusdokumentide paberil kokku panemise ajast kulutatakse aja raiskamisele suunatud tegevustele;
- 2) muudatuste tegemise lihtsus – igal meeskonnaliikmel on reaalajas alati kõige värskema dokumentatsiooni versioon;
- 3) turvalisus – ehitusdokumente ja nende varukoopiaid hoiustatakse projektipangas ning need on kättesaadavad vaid projektiga seotud isikutele;
- 4) läbipaistvus – digitaalsetest ehitusdokumentidest on näha kõik toimingud. Vaidluste korral on lihtne tuvastada, kes, kus ja millal midagi tegi;
- 5) keskkonna säästmine – igal aastal kulub maailmas ehitusdokumentide printimisele ligikaudu 42 000 puud.

Eesti ehitusturul pakuvad ehitusdokumentide digitaliseerimise teenust mitmed andmetöötluse tarkvarad, näitena võib tuua 2016. aastal loodud veebipõhise tarkvara Bauhub (Bauhub. Teenusest...). Sarnaselt mitmetele pea- ja alltöövõttu pakkuvatele Eesti ehitusettevõtetele kasutab ka Vilcon Ehitus OÜ meeskond ehitusdokumentide digitaliseerimiseks alates 2016. aasta sügisest kaasaegset objektijuhtimise tarkvara Bauhub. Tarkvara näol on tegemist piiramatu mahuga projektipangaga, mis on spetsiaalselt

suunatud Eesti ehitusturule ning kuhu laetakse objektipõhiselt üles kõik ehitamisega seonduvad projektid, joonised, ehitusdokumendid, fotod jms. Bauhub annab objekti- ja projektijuhtidele võimaluse kasutada enimlevinud ehitusdokumentide (ehituspäevik, kaetud tööde akt, tööohutusnõuete kontrollakt jms) valmiskujul vorme, mida on võimalik saata dokumendiga seotud pädevatele isikutele ID-kaardi või mobiil-ID abil allkirjastamiseks.

Bauhub pakub meeskonnale ülevaadet ehitusprotsessi kulgemisest, vaegtöödest, probleemidest, garantiitöödest ja ehitamisega seotud küsimuste tekkimisest. Tarkvara objektipõhised administraatorid saavad valida, millised õigused on konkreetsel kasutajal ning milline osa projektiga seotud infost on neile kättesaadav. See annab peatöövõtjale võimaluse informatsiooni vahetamiseks ja kommunikatsiooni juhtimiseks tellija, projekteerija, ehitusjärelvalve, alltöövõtjate ja teiste osapooltega (joonis 2.8).



Joonis 2.8. Andmetöötluse tarkvara Bauhub – informatsiooni vahetamine ja kommunikatsiooni juhtimine erinevate ehitamisega seotud osapoolte vahel.

Kiire ja operatiivne informatsiooni vahetamise ja jagamise võimalus reaalajas erinevate ehitamisega seotud osapoolte vahel oli Vilcon Ehitus OÜ ehitusjuhi Kuldar Ilusa sõnul peamine põhjus Bauhubi kasutusele võtmiseks ettevõtte igapäevatoos ning meeskond võttis tarkvara kiirelt omaks.

Bauhub annab ettevõtjale võimaluse luua personaalseid erilahendusi ning dokumendipõhjasid. Vilcon Ehitus OÜ ehitusjuhi Kuldar Ilusa soovil on käesoleva magistritöö raames koostatud ehitise hooldusjuhendi vorm tulevikus üks dokumendipõhi Bauhubi keskkonnas. Nordecon AS BIM-projektijuhi Miina Karafini sõnul peaksid Bauhubi tarkvara pakkujad tulevikus jõudma selleni, et peale ehitust oleks tellijal võimalus samas keskkonnas edasi tegutseda ehk igapäevaselt läbi tarkvara hooldada ja hallata oma ehitist (Bauhub. Bauhubi kasutajakogemus...). Selline mõtteviis rõhub selgelt magistritöö teema aktuaalsusele ning on käesoleva ehitusinseneri lõputöö koostamise motiiviks, pakkudes tulevikus lõppkasutajale oluliselt täpsemat informatsiooni kinnisvara haldamise ja seisundi kohta ning teavet, kelle poole pöörduda tekkinud probleemide korral.

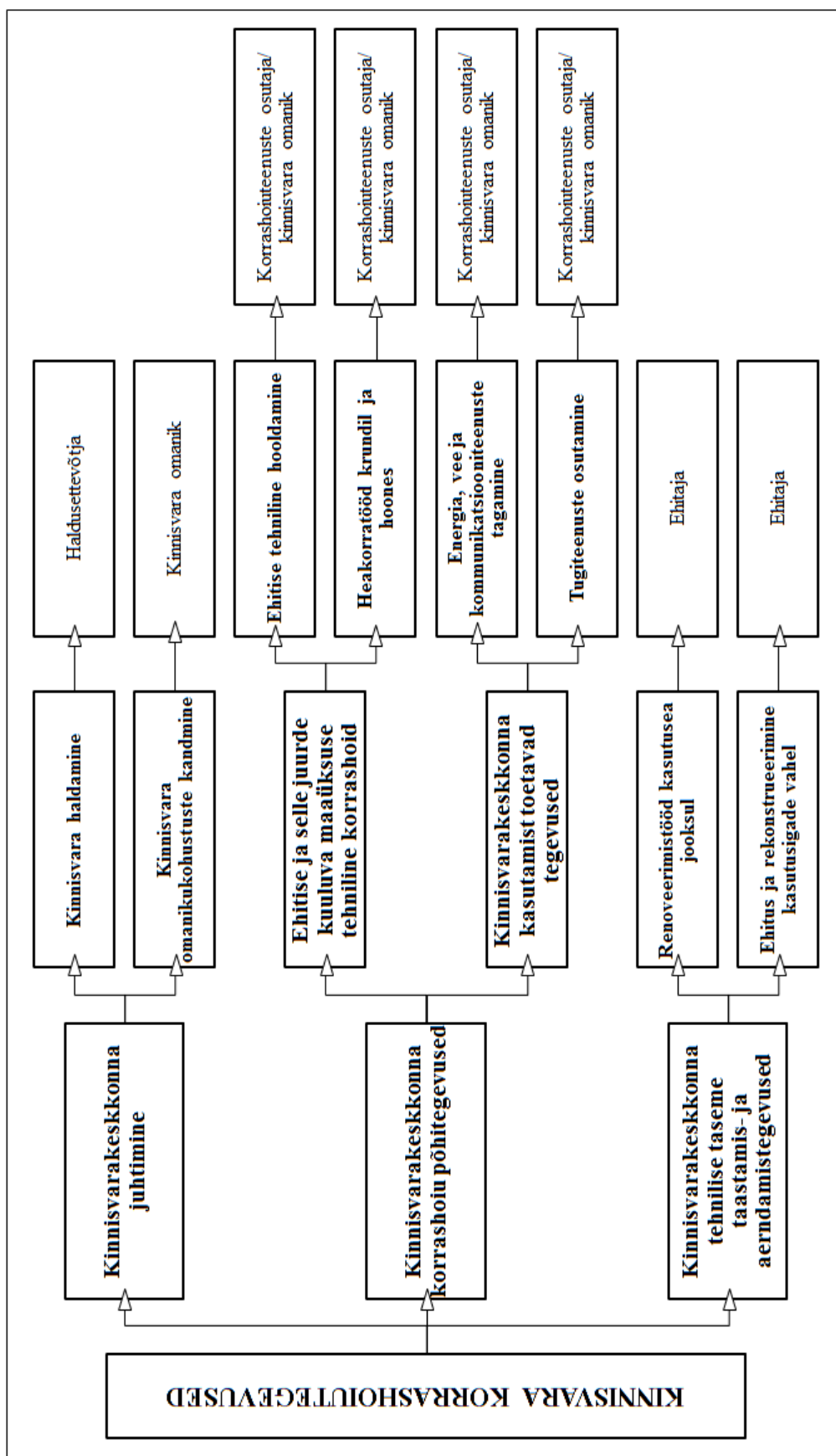
Ehitusdokumentide digitaliseerimine annab kinnisvarahaldurile võimaluse projekteerimise ja ehitamise etapis arvestada hilisemate hoolduskuludega, ennetada võimalikke probleeme ning omada paremat ülevaadet hoones toimuvast. Lisaks tekib võimalus anda reaalajas vahetat informatsiooni ja tagasisidet ehitajale regulaarsete hooldustööde läbiviimisest ja esilekerkinud probleemidest. Läbi BIM (*Building Information Modelling*) mudelprojekteerimise arendamise, annab ehitusdokumentide digitaliseerimine võimaluse pikemas perspektiivis viia kogu vajaminev informatsioon kinnisvara korrashoiust ka projekteerijate ja teiste ehitamisega seotud osapoolteni.

3. EHITISE KASUTUS- JA HOOLDUSJUHENDI MUDEL

Magistritöö osana koostas autor mudeli ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi vormi komplekteerimiseks, mida saab vajadusel kohandada elu- või mitteeluhoonele ning mida Vilcon Ehitus OÜ objektijuhid saavad tulevikus oma töös kasutada. Ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi vorm on esitatud magistritöö lisana (lisa 1). Mudeli koostamise aluseks on võetud Eesti kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu standardi EVS 807:2016 kinnisvara korrashoiutegevuste klassifitseerimise põhilised tegevusrühmad (EVS 807:2016: 96) ning majandus- ja taristuministri 12. septembril 2015. aastal jõustunud määruses nr 115 esitatud nõuded ehitise kasutus- ja hooldusjuhendile (Ehitamise dokumenteerimisele... 2015: § 14). Samuti on arvesse võetud Vilcon Ehitus OÜ personali poolseid soove ja ettepanekuid, mida standardites ja määrustes ei kirjeldata.

Joonisel 3.1 on esitatud hierarhiliselt liigitatuna kinnisvara korrashoiutegevuste klassifitseerimise põhilised tegevusrühmad koos neis sisalduvate komplekstegevuste ning tegevuste eest vastutavate või neid korraldavate osapooltega.

Seni ühised arusaamad ja terviksüsteem hooldusjuhendi koostamiseks Vilcon Ehitus OÜ-s puudusid, toimetati üksikute dokumentidega, mis olid oma vormilt väga erinevad ning ei andnud võimalust usaldusväärselt võrrelda haldus- ja hooldustegevusi ettevõtte erinevatel ehitusobjektidel. Hooldusjuhendi vormiga harjumine ja selle kasutuselevõtmine on aeganõudev, kuid kindlasti tekitab ühtse ja arusaadava vormi olemasolu tellijates usaldust, lihtsustab objektijuhtide tööd hooldusjuhendi koostamisel ning aitab optimeerida garantiitöid. Tulevikus on eesmärgiks hooldusjuhendi andmete kvaliteedi tõstmine ning Bauhubi tarkvara abil hooldusjuhendi dokumendipõhja digitaliseerimine.



Joonis 3.1. Kinnisvara korrashoiutegevuste klassifitseerimise põhilised tegevusrühmad (autori kohandus EVS 807:2016 lk 96 alusel).

Käesolevas alajaotuses on kirjeldatud kasutus- ja hooldusjuhendi vormistamise nõudeid, mille koostamisel on autor võtnud eeskujuks majandus- ja taristuministri määrusest nr 97 ehitusprojektile esitatud nõuded (Nõuded ehitusprojektile... 2015: § 7). Samuti on kirjeldatud tiitellehele (sealhulgas igale üksikule leheküljele), sisukorrale, lühendite ja tähiste loetelule, sissejuhatusale, hooldusjuhendi üldosale ning kinnisvara tehnilise korrashoiu tegevuste vormistamisele kehtestatud nõudeid koos asjakohaste näidetega.

3.1. Vormistamise nõuded

Ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi vormistamisele on kehtestatud järgmised nõuded:

- 1) Hooldusjuhendi kõik leheküljed (v.a tiitelleht) nummerdatakse (lehekülje number/ lehekülgede arv hooldusjuhendis).
- 2) Kasutus- ja hooldusjuhenditele, mis esitatakse hooldusjuhendi lisadena, tuleb tekstis viidata ning lisad vastavalt peatükkide pealkirjadele nummerdada. Lisad lisatakse vahetult vastava peatüki lõppu.

Näide 1.

Vaata lisa /vastava lisa number/ „Nutipostkasti kasutusjuhend“.

- 3) Alltöövõtjate poolt esitatud kasutus- ja hooldusjuhendi koopia, mis esitatakse hooldusjuhendi lisana, peab sisaldama järgmist teavet (Ehitamise dokumenteerimisele... 2015, § 14 lg 4):

- i. Toote kasutusaega

Näide 2.

Korrektse hoolduse korral on küttesüsteemide projekteeritud kasutuseaks ~20 aastat.

- ii. Toote õiget, sihipärast, säästliku kasutamist, piiranguid toote kasutamisel

Näide 3.

Metalluste üldine hooldusjuhend (autori kohandus AS Saku Metall... alusel):

Ukse avamiseks vabastatakse luku tuulekeel ukseingist. Kui ukse lukk on eelnevalt võtmega suletud, tuleb see võtmega avada. Võti tuleb võtmepessa asetades otse lõpuni lükata ning seejärel sooritada luku avamine või sulgemine. Võtmega ei tohi keerata, kui võti ei ole lükatud lõpuni pessa. Lukustamisel on keelatud kasutada rikutud võtmeid. Lukusüdamikku tuleb kaitsta prahi, ülemäärase tolmu jms eest. Ust ei tohi sulgeda, kui lukukorpusel on lukustuskeel välja keeratud asendis. Ukse

avamisel on keelatud kasutada mehaanilisi esemeid, mis võivad kahjustada ukselehe või lengi pinda. Ukse lahtihooldamiseks tuleb kasutada selleks ettenähtud uksepiirajaid. Keelatud on asetada ukselehe ja lengi vahele sulgemist takistavaid esemeid.

Metallukse hooldussagedus on kuus kuud, intensiivse kasutusega kohtades ja aktiivse väliskeskkonna tingimustes on hooldussagedus kolm kuud. Hooldustööde käigus tuleb kontrollida ukse riivide, lukkude ja sulgurite toimimist ukse sulgemisel ja avamisel. Vajadusel puhastatakse riivide ja lukkude vastuste avad ja reguleeritakse sulguri käiku. Lukkude ja riivide tööpinnad määratakse selleks ettenähtud vedela teflonisisaldusega lukuõliga. Regulaarselt kontrollitakse ja vajadusel pingutatakse lukkude, käepidemete, riivide ja sulgurite kruvide kinnitatust. Kontrollitakse uksehingede seisukorda ning määratakse tahke määrdega ukse hinge telgesid ja laagreid. Kontrollitakse lengi ja ukselehe vahelisi pilusid, tihendite olemasolu ja toimimist, vajadusel vahetatakse tihendeid. Kontrollitakse ukse värvipindade vigastuste olemasolu, vajadusel teostatakse värviparandustöid. Värvipinna puhastamiseks ja hooldamiseks kasutatakse veega lahjendatavaid üldpuhastusvahendeid ning pehmet lappi. Keelatud on kasutada lahusteid ja abrasiivseid vahendeid, mis võivad kahjustada ukse pindasid ning muuta viimistluse matiks ja laiguliseks.

Ehitaja tagab garantii toote ehituslikule vastupidavusele ja tootjapoolsele pinnatöötlustele ning tootmisvigadest tulenevatele puudustele juhul, kui toodet on kasutatud ja hooldatud vastavalt tootega kaasas olevatele juhendile. Nõuete mittetäitmisel kaotab garantii oma kehtivuse. Garantii alla ei kuulu materjali pinnavigastused (nt kraaped, muljumised) ja muud füüsilise vigastuse või vandalismi tagajärjel tekkinud kahjustused ning ruumi liigniiskusest ja kuivusest põhjustatud deformatsioonid, samuti loomulikust kulumisest tekkinud vead. Keelatud on sobimatute varuosade ja tarvikute kasutamine. Puuduse, rikke või avarii ilmnemisel otsustatakse operatiivselt, kas toode remonditakse või asendatakse uuega.

iii. Viiteid kehtivatele õigusaktidele ja lepingutele

Näide 4.

Koristus- ja puhastustööde kvaliteedi kindlakstegemise ja hindamise süsteemi kirjeldab Eesti standard EVS 914:2012 (EVS 914:2012).

iv. Juhiseid energiavajaduse/ energiakulu optimeerimiseks

Näide 5.

Elektriseadmete energiavajaduse optimeerimine (autori kohandus Energiatark... alusel):

Elektri säästlikuks kasutamiseks tuleb kütet ruumis reguleerida. Kodus olles on optimaalne toatemperatuur vahemikus 20 – 22 °C, kodust lahkudes 15 – 18 °C, magades alandatakse temperatuuri 3 – 4 °C võrra. Kütte reguleerimine aitab säästa

~30 % elektrienergiat. Vähendades küttemperatuuri 1 °C võrra, säästetakse küttekulu 6 %. Päeval ajal soovitatakse eemaldada avatäidete eest rulood ja kardinad, seda eelkõige hoone lõunapoolsel küljel. Öösel vähendatakse kütteseadmete koormust, tõmmates avatäidete ette katted. Kodumasinaid ja elektrilampe ostes on soovitatav eelistada A, A+, A++ või A+++ energiaklassiga tooteid, mis tarbivad vähem elektrit ning töötavad suuremal võimsusel kauem. Otstarbekas on kasutada LED või luminoorlampe. 100 W nimivõimsusega hõõglambi võib vahetada 22 W nimivõimsusega energiasäästliku lambi vastu. Elektrivõrgust eemaldatakse seadmed, mida ei kasutata.

v. Käitumisviise avarii- või õnnetusjuhtumi korral

Näide 6.

Käitumine elektriõnnetuse korral (autori kohandus Elektrilevi... alusel):

Elektrilöögi korral tuleb ohver eraldada vooluringist, lülitades elektri seinakontaktist või elektrikilbist välja. Vooluringi sattunud inimest ei tohi puudutada. Elektriõnnetusest, kus on inimene kannatada saanud, tuleb koheselt teavitada hädaabinumbrile. Vooluringist eraldatud ohvrile tuleb oskuste korral osutada esmaabi ning tegutseda vastavalt hädaabinumbrilt saadud juhistele.

vi. Toote utiliseerimist, hävitamist

Näide 7.

Ohtlike jäätmete utiliseerimine (autori kohandus Keskkonnaministeerium... alusel):

Juriidilised isikud peavad ohtlikud jäätmed üle andma vastavat litsentsi ja jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale. Ohtlike jäätmete kogumiseks on kohalikud omavalitsused paigaldanud kogumiskonteinerid, mille asukoha kohta leiab informatsiooni kohaliku omavalitsuse kodulehelt ning infotelefonidelt.

vii. Toote asendamist (kasutusea lõppedes) uue samaväärse tootega

Näide 8.

Värvitud pindade uuendamine (autori kohandus Vivacolor... alusel):

Seintelt eemaldatakse lahtine värvikiht, seinapinnad pestakse ning lastakse kuivada. Kõva ja läikiv seinapind lihvitakse liivapaberiga matiks ning seejärel eemaldatakse seintelt lihvimistolm. Praod ja ebatasasused pahteldatakse sobiva pahtliga, lihvitakse ning eemaldatakse lihvimistolm. Pahteldatud pinnale kantakse kruntvärv. Värvitav pind peab olema kuiv ja puhas. Värvimiseks sobiv õhutemperatuur on vahemikus +5 kuni +28 °C, suhteline õhuniiskus <80 %. Eelnevalt hoolikalt segatud värv kantakse rulli, pintsli või pihustiga ühtlase õhukese kihina seinale ja lastakse 1 – 2 tundi kuivada.

- 4) Kasutus- ja hooldusjuhend rakendub ehitajalt kinnisvaraobjekti haldamise ülevõtmisel eeldusel, et tulevane kinnisvaraobjekti hooldustöid korraldav personal

on tutvunud objektiga seotud dokumentatsiooniga ning objekti seisundi ja olukorraga ning koostatud on sellekohane üleandmise-vastuvõtmise akt.

- 5) Kasutus- ja hooldusjuhend on eelduseks kinnisvaraobjekti korrashoiuga seotud sihtide ja eesmärkide püstitamiseks ning korrashoiukava ja -strateegiate kujundamiseks.

3.2. Tiitelleht

Kasutus- ja hooldusjuhendi tiitelleht (k.a hooldusjuhendi iga üksik leht) peab sisaldama järgmist asjakohast teavet:

- 1) ehitusdokumendi nimetus/ tunnus/ number;
- 2) kajastatud ehitise aadress;
- 3) dokumendi koostaja nimi/ koostamisest osavõtjad;
- 4) allkirjad: konkreetse ehitise vastutav pädev isik ja seadmetööks kompetentne isik/ muu pädev isik;
- 5) dokumendi koostamise aeg (kuupäev) ja koht.

3.3. Sisukord

Sisukorras tuuakse hooldusjuhendi kõikide osade ja sisulise osa jaotiste pealkirjad koos nende alguse lehekülje numbritega.

Näide 9.

LÜHENDITE JA TÄHISTE LOETELU	5
SISSEJUHATUS	5
1. ÜLDOSA	7
1.1. Hoonest üldiselt	7
1.2. Ehituskonstruksioonid	8
1.3. Üldkasutatavad ruumid	10
1.4. Postkastid, infotahvlid jms	10
1.5. Ehitise garantiitingimused	11
1.6. Tarvilikud kontaktid	12

3.4. Mõisted, definitsioonid, lühendid

Hooldusjuhendi mõistete, definitsioonide ja lühendite loetelus esitatakse vajadusel erialaterminite või vähetuntud lühendite nimetused koos nende definitsioonidega.

Näide 10.

ATV – alltöövõtja;
TH – tehnohooldus;
ÜV – ülevaatus;
R/B – raudbetoon.

3.5. Sissejuhatus

Hooldusjuhendi sissejuhatuses kirjeldatakse dokumendi olemust, selle kasutamist, säilitamist ja muud sarnast asjakohast teavet.

Näide 11.

Käesolev korterelamu kasutus- ja hooldusjuhend koos selle koosseisu kuuluvate lisadega on Jakobi tn 38 äri- ja kortermaja ning selles asuvate tehnosüsteemide korrashoiu tagamiseks koostatud kinnisvarakeskkonna korrashoiu kirjeldus, mis on ette nähtud hooldajale otstarbeka tehnoloogia ja kasutatavate puhastusvahendite valikuks. Hoidke käesolev kasutus- ja hooldusjuhend edaspidiseks kasutamiseks alles. Hooldusjuhendis ettenähtud tegevuste järgimisega tagatakse hoone põhikonstruktsioonide ja tehnosüsteemide korrashoid koos nende funktsionaalsete omaduste säilimisega ning vähendatakse avariide ja rikete ilmnemise ning põhjendamatute kahjustuste tekkimise ohtu. Selle tulemusel ei muutu hoone koos seal paiknevate tehnosüsteemidega ohtlikuks ei kasutajatele ega ka kolmandatele isikutele, kes hoonet külastavad. Tegeliku ruumide hooldusvajaduse määravad ruumide kasutajate tegevused ja nende elu- või töökorraldustest tulenev kasutusintensiivsus. Käesoleva korterelamu ruumide kõik tehnilised parameetrid on projekteeritud ja kavandatud kasutaja eeldatavaid vajadusi arvestades. Hooldusjuhendi koostamise aluseks on Eesti kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu standard EVS 807:2016.

3.6. Üldosa

3.6.1. Hoonest üldiselt

Hoone üldkirjelduses esitatakse järgmine asjakohane teave:

- 1) Hoone arhitekt(id)
- 2) Ehitise paiknemine

Näide 12.

Jakobi tn 38 kinnistu paikneb Tartu vanalinna muinsuskaitsealal ja Tartu arheoloogilises kaitsevööndis, sh Tartu linna muldkindlustusvööndis.

- 3) Hoone korruselisus
- 4) Ruumide paiknemine/ ruumiskeemid

Näide 13.

Esimesel korrusel paiknevad nii Jakobi kui ka K.E. von Baeri tänavale avanevad äripinnad, mille teeninduspääsud jäävad hoovi. Teisel, kolmandal ja neljandal korrusel on kokku 11 korterit. Kortritesse viib valgusküllane keeratud kujuga trepikoda, mis paikneb hoovi pool, võimaldades otsepääsu parklasse ja hoovialale ning jättes tänavaäärsed pinnad maksimaalselt avatuks äripindadele.

- 5) Juurdepääs(ud) krundile

Näide 14.

Olemasolevad autode ja jalakäijate juurdepääsud krundile on Jakobi ja K.E. von Baeri tänava kaudu.

- 6) Parkimiskorraldus (autod/ jalgrattad) krundil

Näide 15.

Hoovialal on ette nähtud parkimiskohad 15 autole. Jalgrattaparkla paikneb hoone lõunaküljel, peasissepääsu vahetus läheduses.

- 7) Prügikonteineri(te) paiknemine krundil

Näide 16.

Prügikonteinerid paiknevad hoovialal, hoone lõunapoolsel küljel.

3.6.2. Ehituskonstruksioonid

Ehituskonstruksioonide peatükis esitatakse hoone kohta järgmine teave:

1) Projekteeritud kasutusiga

Näide 17.

Hoone projekteeritud kasutusiga on 50 aastat.

2) Projekti koostamise alusdokumendid

Näide 18.

Hoone on rajatud vastavalt ehitusprojektile ning heale tavale. Projekti koostamise aluseks olid kehtivad normid, väljastatud projekteerimistingimused ja kokkulepped tellijaga. Ehitustegevuse käigus on kinni peetud Eesti Vabariigi territooriumil kehtivatest seadusandlustest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest.

3) Tellijale üle antud ehitusprojektid

Näide 19.

Ehitaja on tellijale üle andnud alljärgnevad äri- ja kortermaja ehitusprojektid, millega on võimalik tutvuda haldaja vahendusel:

- i. Arhitektuurse eelprojekti muudatusprojekt, /teostaja/, /töö nr/;
- ii. Arhitektuurne tööprojekt, /teostaja/, /töö nr/;
- iii. Konstruktiivne põhiprojekt, /teostaja/, /töö nr/;
- iv. Konstruktiivne tööprojekt, /teostaja/, /töö nr/;
- v. Veevarustuse ja kanalisatsiooni põhiprojekt, /teostaja/, /töö nr/;
- vi. Kütte põhiprojekt, /teostaja/, /töö nr/;
- vii. Ventilatsiooni põhiprojekt, /teostaja/, /töö nr/;
- viii. Elektripaigaldise tööprojekt, /teostaja/, /töö nr/;
- ix. Nõrkvoolusüsteemid põhiprojekt, /teostaja/, /töö nr/.

4) Vundamendi liik

Näide 20.

Jakobi tn 38 äri- ja kortermaja on rajatud vaivundamendile.

5) Vertikaalsed/ horisontaalsed/ kandvad/ mittekanndvad konstruksioonid

Näide 21.

Hoone vertikaalseteks kandekonstruksioonideks on monoliitsed raudbetoonist ja terasest postid ning kandvad betoonplokkseinad. Horisontaalseteks kandekonstruksioonideks on monoliitsed raudbetoonist ning õõnespaneelidest vahelaed ning terastalad. Mittekandvate siseseintena on kasutatud metallkarkassil kipsplaatidest vaheseinte süsteemi, mis on viimistletud värvikihiga.

6) Katuse kandekonstruktsioonid/ kattematerjal

Näide 22.

Hoone katusekonstruktsiooni lahendusena on katuse kandetarindiks liimpuidust sarikad ning roovitus. Katusekattematerjaliks on valtsplekk.

7) Fassaad(id)

Näide 23.

Välisviimistlusena on kasutatud metallraamis klaasfassaadi ning punaseid naturaalseid tellisplaate.

8) Rõdud, terrassid jms

Näide 24.

Hoone hoovipoolsel fassaadil on elutubade jätkuks hoonest eraldiseisvad metallikonstruktsioonis puukujulised rõdud.

3.6.3. Üldkasutatavad ruumid

Üldkasutatavate ruumide peatükis esitatakse järgmine asjakohane teave:

1) Trepikodade, panipaikade jms paiknemine hoones

Näide 25.

Üldkasutatavateks ruumideks on hoone trepikoda ning panipaik 1. korrusel.

2) Üldkasutatavate ruumide kasutuskorralduse kirjeldus

Näide 26.

Korterite trepikoda on varustatud GSM süsteemil põhineva fonolukuga. Panipaika pääseb iga korteriomanik talle väljastatud korteri peavõtmega. Panipaigas on keelatud improviseeritud riiulite ehitamine ehituskonstruktsioonide külge.

3.6.4. Postkastid, infotahvlid

Hooldusjuhendi käesolevas peatükis esitatakse järgmine asjakohane teave:

1) Postkastide, infotahvlite ATV/ edasimüüjate/ tootjate kontaktandmed (kui tegemist on spetsiifilise tootega, nt nutipostkastiga)

Näide 27.

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

2) Kasutus- ja hooldusjuhend(id) (vt 3.1. Vormistamise nõuded p 3, näide 2 – 8)

3.6.5. Ehitise garantii

Ehitise garantii peatükis tuuakse järgmine teave:

1) Garantiiperioodi algus/ lõpp

Näide 28.

Jakobi tn 38 äri- ja kortermaja ehitustöödele kehtib ehitajapoolne 24-kuuline garantiiperiood ning paigaldatud seadmetele vastavalt tootjapoolt kehtestatud garantiiperiood.

Garantiiperioodi kulgemise alguseks on 12.01.2018.

Garantiiperiood lõpeb 11.01.2020.

2) Garantiitingimused (millele kehtib/ millele ei kehti)

Näide 29.

Ehitaja tagab garantii toodete ehituslikule vastupidavusele ja tootjapoolsetele pinnatöötlustele juhul, kui tooteid on hooldatud vastavalt hooldusjuhendile. Garantii alla ei kuulu materjalide pinnavigastused (nt kraaped, muljumised) ja muud füüsilise vigastuse või vandalismi tagajärjel tekkinud kahjustused ning ruumi liigniiskusest ja kuivusest põhjustatud deformatsioonid.

3) Nõuded hoone ruumide sisekliima kvaliteedile (EVS 807:2016: 219)

Näide 30.

Ruumi õhutemperatuur (°C):

A-mugavusklass suvel $24,5 \pm 0,5$; talvel $22,0 \pm 1,0$;

B-mugavusklass suvel $24,5 \pm 1,5$; talvel $22,0 \pm 2,0$;

C-mugavusklass suvel $24,5 \pm 2,5$; talvel $22,0 \pm 3,0$.

Ruumi süsihappegaasi sisaldus (ppm):

A-mugavusklass < 1000 ;

B-mugavusklass < 1250 ;

C-mugavusklass < 1500 .

Ruumi suhteline õhuniiskus (%):

suvel 30 – 70;

talvel 25 – 45.

4) Garantiitööde liigitus (EVS 807:2016: 113)

Näide 31.

Ehitise tarinditel ja ehitises paiknevatel tehnosüsteemidel võivad esineda järgmised seisundid, mis ei vasta normaalsele korrasolekule:

puudus – mittevastavus ettenähtud tingimustele, kokkulepetele, kohustustele. Puudusega ei kaasne alati süsteemi seiskumine, avariilukord ega otsese kahju tekkimine, vaid selle ilmnemine on tingimusliku tehnohoolduse tegemise aluseks;

riike – selle tulemusena seade või süsteem seiskub või töötab nõuetele mittevastavalt. Rikkega ei kaasne otsest ohtu inimestele ega materiaalselt kahju. Häiritud võib olla normaalne elu- või töökorraldus hoones;

avarii – rike, mis ohustab inimesi või on tekitanud/ tekitab olulist materiaalselt kahju.

5) Garantiitööde ülevaatuste korraldus (akteerimine)

Näide 32.

Vahetult enne garantiiperioodi lõppu teostab peatöövõtja esindaja vastavalt ehitise omaniku/ haldaja poolt saadud andmetele garantiitööde ülevaatuse, mille käigus fikseeritakse puudused ja hinnatakse, kas nende parandamine kuulub garantiiperioodil tehtavate tööde hulka, seejärel vormistatakse garantiitööde ülevaatuse akt.

Garantiitööd teostatakse mõistliku aja jooksul, vastavalt peatöövõtja esindaja poolt koostatud ja ehitise omanikuga/ haldajaga kokkulepitud ajagraafikule.

Garantiitööde teostamine toimub reeglina tööpäevadel ajavahemikus 8:00 kuni 17:00.

3.6.6. Tarvilikud kontaktid

Hooldusjuhendi käesolevas peatükis esitatakse järgmine teave:

- 1) Informatsiooni liikumise kirjeldus puuduste, rikete või avariide ilmnemisel hoones

Näide 33.

Ehitusvigade avastamisest, küsimuste või probleemide korral, tuleb viivitamatult teavitada ehitise omanikku, haldajat või korteriühistut, kes edastab vajadusel saadud informatsiooni ehitajale. Info edastatakse ehitajale kirjalikult, kirjeldades probleemi võimalikult täpselt.

- 2) Kinnisvarahalduri kontaktandmed

- 3) Peatöövõtja kontaktandmed

Näide 34.

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	Vilcon Ehitus OÜ	
Aadress	Tallinna tn 105, 71018 Viljandi	
Kontakttelefon	+372 434 2438	
E-mail	info@vilcon.ee	
Märkused		

3.7. Kinnisvara tehniline korrashoid

Lisaks tiitellehele, sisukorrale, lühendite ja tähiste loetelule, sissejuhatusele ning üldosale koosneb hooldusjuhendi vorm seitsmest põhilisest kinnisvara tehnilise korrashoiu tasandist, milledeks on:

- 1) krundi tehniline korrashoid;
- 2) ehituskonstruksioonide tehniline korrashoid;
- 3) ehitise siseruumide tehniline korrashoid;
- 4) ehitise tehnovõrkude tehniline korrashoid;
- 5) ehitise tugevoolupaigaldiste tehniline korrashoid;
- 6) ehitise nõrkvoolupaigaldiste tehniline korrashoid;
- 7) ehitises paiknevate eriseadmete ja –süsteemide tehniline korrashoid.

Nimetatud põhilised tasandid on jaotatud heakorratööde ja tehnohoolduse tegevuste alarühmadeks, mida iga konkreetse ehitusobjekti puhul võib tegevuste üksikasjalikumaks kirjeldamiseks juurde lisada või ka välja jätta. Alarühmades on toodud ehitustarindite ja ruumide kasutajale arusaadavalt peamiste heakorratööde ning tehnohoolduse tegevuskirjeldused, sealhulgas nende soovituslike sagedustega, kasutatud ehitusmaterjalide ja -seadmetega ning alltöövõtjate, edasimüüjate, tootjate kontaktandmetega.

Hoone tehnovõrkude kasutusead on üldjuhul paljudest ehituskonstruksioonide kasutusigadest kordades lühemad ning reeglina toimuvad ka tehnovõrkude tehnohooldused sagedamini. Paljude ehitusmaterjalide, -seadmete ja -toodete hooldussagedused sõltuvad nende tootjapoolsetest ettekirjutustest. Kinnisvara tehnohoolduse ülevaatuse tulemused akteeritakse ehitise omaniku või kinnisvara halduri poolt ning seejärel koostatakse vajalike tehnohooldus- ja remonttööde kava. Tehnovõrkude puhul nähakse üldjuhul hoone ehitajalt tellijale üleandmisel ette ka ehitise hooldustöid korraldavale personalile koolituste

korraldamist seadmete tööpõhimõtetest. Kirjeldades hooldusjuhendis põhjalikult ja objektipõhiselt ehitise korrashoiuga seotud tegevusi, vastavad hooldustööde tulemused seda suurema tõenäosusega ehitaja poolt soovitud tasemele.

Hooldusjuhendi kinnisvara tehnilise korrashoiu tasandite alarühmadesse koondatakse lisadena konkreetsete alltöövõtjate või koostööpartnerite poolt esitatud kasutus- ja hooldusjuhendid, vajadusel koos asjakohaste illustratsioonide või skemaatiliste joonistega, mille sisule sätestab nõuded majandus- ja taristuministri määrus nr 115 (Ehitamise dokumenteerimisele... 2015: § 14). Tehniliselt keerukamate süsteemide hooldamiseks tuleb objekti korrashoidu korraldaval personalil kaasata vastavaid pädevusi omavaid spetsialiste. Näitena võib tuua üksik- ja korterelamute ahjude, kaminade või pliitide korstnate ja ühenduslõõride puhastamise teenuse, mille osutamine kutse- ja majandustegevusena on lubatud vaid korstnapühkija kutsetunnistust omava isiku poolt. Korstnate ja ühenduslõõride hooldustööd akteeritakse, kirjeldades tehtud töid ning tuues välja teenust osutanud korstnapühkija kutsetunnistuse numbri.

Loodud mudeli eeskujul koostatud hooldusjuhend on eelduseks kinnisvaraobjekti korrashoiuga seotud sihtide ja eesmärkide püstitamiseks ning korrashoiukava ja –strateegiate kujundamiseks eeldusel, et hooldustöid korraldav personal omab selleks vastavaid eriteadmisi ning pädevust, olles suutelised volituse olemasolul täitma omanikukohustusteks olevaid tegevusi. Ehitise kasutus- ja hooldusjuhend jõustub ehitajalt kinnisvaraobjekti haldamise ülevõtmisel tingimusel, et tulevane kinnisvaraobjekti omanik või hooldustöid korraldav personal on tutvunud objektiga seotud ehitusdokumentatsiooniga, objekti seisundi ja olukorraga ning allkirjastatud on sellekohane üleandmise-vastuvõtmise akt.

KOKKUVÕTE

Ehitusinseneri lõputöö uurimisülesandeks oli vaadelda ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumentide tähtsust ehitusvaldkonda reguleerivatest seadustest ning määrustest tulenevalt, ühendades need hea tava, kohaliku omavalitsuse poolt esitatud nõuete, professionaalset ehitusjuhtimise teenust pakkuva Vilcon Ehitus OÜ empiiriliste kogemuste ning ehitise tellija ootustega, eesmärgiga koostada ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi vorm, mida saab kohandada nii elu- kui ka mitteeluhoonetele ning mis lisandub tulevikus ettevõtte digitaliseeritud dokumentide hulka.

Lõputöö esimeses peatükis kirjeldas autor ehitise hooldamist ja korrashoidu teoreetilistest perspektiividest, võttes kirjutamisel aluseks mitmed EKHHL-i kirjastatud käsiraamatud, varasemad magistritööd, teaduskirjanduses avaldatu, ehitusseadustiku ning kinnisvarakeskkonna juhtimist ja korrashoidu kirjeldavad õigusaktid, standardid ja määrused. Kinnisvara korrashoiukorralduse kujundamine algab lähteülesande planeerimise ja projekteerimise faasis, mille käigus antakse tulevasele ehitisele põhiparameetrid ning kujundatakse eesseisvad ehituskulud koos tulevaste väljaminekutega hoone korrashoiu tagamiseks. Ehitamise käigus peab töövõtja tagama hoonele projektijärgse kvaliteedi, et viia miinimumini ehitusvigade esinemine ekspluateerimisel. Ehitamise kvaliteedist ning kinnisvara kavandatud ja korraldatud korrashoiust sõltub ehitise elu-, kasutus- ja tööea pikkus.

Ehitusseadustik kohustab ehitist projekteerima, ehitama ja korras hoidma hea tava kohaselt, defineerides ehitamist kui ehitise püstitamist, rajamist, paigaldamist, lammutamist või muid tegevusi, mille tulemusena tekib ehitis või muutuvad selle füüsikalised omadused. Hea tava liigitab ehitamise alla ka selle kasutamise printsiibid. Seadust järgides peavad ehitusdokumendid võimaldama saada ehitise kasutamiseks ning kontrollimiseks asjakohast teavet nii ehitisest ja ehitamisest, kui ka ehitustöödel kasutatud ehitustoodetest ja -materjalidest. Ehitamise dokumenteerimise kohustus lasub peatöövõtjal, esitatavate dokumentide omavahelisi seoseid, nõuetekohasust ning õigeaegset koostamist kontrollib omanikujärelevalve, kes ühtlasi vastutab ehitise kvaliteedi kujunemise kontrollimise eest.

Ehitise kasutus- ja hooldusjuhend on osa ehitisdokumentidest, mille koostamist kohustab tehniliselt keerukale või kasutamisel erioskust nõudvale kaubale nii tarbijakaitseseadus kui ka majandus- ja taristuministri määrus nr 115. Lisaks eluruumidele, tuleb hooldusjuhend määruse kohaselt koostada ka elamus asuvatele eriotstarbelistele ruumidele, milledeks võivad olla näiteks trepikojad, tehnoruumid ja panipaigad. Ehitisdokumendid esitatakse ehtisregistrile, kohaliku omavalitsuse üksusele või muule õigusaktiga määratud pädevale asutusele hiljemalt kahe kuu jooksul pärast ehitise valmimist.

Lõputöö teises peatükis on kirjeldatud ehitise hooldamise ja korrashoiu praktilisi aspekte. Autori empiirilised kogemused objektijuhina töötades on loonud arusaama, et tellijad nõuavad korterelamute ehitamisel eranditult ehitajalt tulevasele lõppkasutajale ruumipõhist hoone hooldusjuhendi koostamist. Tuginedes Vilcon Ehitus OÜ meeskonna aastatepikkustele kogemustele, nõuavad tellijad hooldusjuhendi koostamist reeglina ka mitteeluhoonetele, kuna kinnisvara omanik vastutab ehitise ohutu seisundi ning visuaalselt esteetilise korrasoleku eest kogu ehitise kasutusea vältel kasutades talle kuuluvat vara heaperemehelikult ning sihtotstarbeliselt. Ehitise kasutus- ja hooldusjuhendis peavad korrashoiuks vajalikud tegevused olema kirjeldatud kogu ehitise projekteeritud kasutusea perioodiks.

Ehitajal on õigus nõuda vara omanikult hooldusraamatu – hooldatava ehitise, sinna paigaldatud tehnosüsteemide ning hoonet ümbritseva krundi ja rajatiste korrashoiu tagamiseks koostatud hooldustegevuste kava pidamist. Hooldusraamatus ettenähtud tegevuste järgimisega tagab hoone omanik ehitise põhitarindite ja tehnosüsteemide säilimise projektdokumentides sätestatud viisil ning vähendab avariide ilmlemise ohte. Korrashoiutegevuste dokumenteerimata jätmine võib ehitaja vabastada garantiikohustusest, mille olemasolu, ulatuse, täitmise tähtsajad ja tingimused on osapooled omavahel fikseerinud ehituslepingus. Ehitusettevõtjal on õigus keelduda garantiitööde tegemisest, tõestades, et puudus on tekkinud hoone mittesihipärasest kasutamisest või ebapiisavatest hooldustöödest. Samuti ei tohi hooldusjuhendis sätestatud nõuded olla omanikule põhjendamatult piiravamad ega koormavamad, kui vastava seadme, ehitusmaterjali või toote tootja poolt kehtestatud nõuded.

Magistritöö kolmanda osana koostas autor kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu standardite, määruste, õigusaktide ja Vilcon Ehitus OÜ personali poolsete soovide ja ettepanekute põhjal mudeli ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi vormi komplekteerimiseks.

Mudeli näol on tegemist hooldusjuhendi vormistamisele, sisulisele osale ning kinnisvara tehnilise korrashoiu tegevuste kirjeldamisele kehtestatud nõuetega koos asjakohaste näidetega. Lisana esitatud hooldusjuhendi vorm on eelduseks kinnisvaraobjekti korrashoiuga seotud sihtide ja eesmärkide püstitamiseks ning korrashoiukava ja strateegiate kujundamiseks, andes tulevikus võimaluse võrrelda haldus- ja hooldustegevusi ettevõtte erinevatel ehitusobjektidel, lihtsustades objektijuhtide tööd hooldusjuhendi koostamisel ning aidates optimeerida garantiitöid. Tulevikus on autori eesmärgiks hooldusjuhendi andmete kvaliteedi tõstmine ning Bauhubi tarkvara abil hooldusjuhendi dokumendipõhja digitaliseerimine, mis vähendaks olulisel määral paberil dokumenteerimist ning annaks tellijale võimaluse veebipõhises keskkonnas läbi kaasaegse tarkvara operatiivselt hooldada ja hallata oma ehitist.

Nõudlus eluaseme parema kvaliteedi järele üha kasvab. Ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumendid loovad pinnase hoone ja rajatise edukaks kasutamiseks ja funktsioneerimiseks, aitavad teadlikult suunata inimeste käitumismaneere ehitise elu- ja tööruumides, kehtestades nende kasutajatele üldmõistetavad teoreetilised tegevusnormid ning minimaliseerivad hooldustööde tähtajaks tegemata jätmist või ebakvaliteetset teostust, millega hooldusjuhendi puudumise korral tahetakse vastutus panna ehitajale.

KASUTATUD KIRJANDUS

- 1) AS Saku Metall Uksetehas. Metalluste üldine hooldus- ja kasutusjuhend. [veebileht] <https://sakumetall.ee/uksetehas/wp-content/uploads/sites/2/2015/07/Metallukse-hooldus-ja-kasutusjuhend.pdf> (26.02.2018).
- 2) Bauhub. Teenusest. [veebileht] <https://www.bauhub.ee/teenusest/> (05.03.2018).
- 3) Bauhub. Bauhubi kasutajakogemus: Nordecon. [veebileht] <https://www.bauhub.ee/blogi/bauhubi-kasutajakogemus-nordecon/> (05.03.2018).
- 4) Building Performance. Homeowner rights and obligations. [veebileht] <https://www.building.govt.nz/getting-started/your-rights-and-obligations/homeowner-rights-and-obligations/> (31.01.2018).
- 5) CM: Andmenet lõi turvalise paberivaba ehitusdokumentide registri. – *Ehitusuudised*. [e-ajakiri] <http://www.ehitusuudised.ee/uudised/2013/06/17/cm-andmenet-loi-turvalise-paberivaba-ehitusdokumentide-registri> (05.03.2018).
- 6) Eesti Ehitusettevõtjate Liit. Tutvustus. [veebileht] <http://www.eeel.ee/index.php?page=146> (01.03.2018).
- 7) Eesti Ehitusinseneride Liit. Meist. [veebileht] <http://www.ehitusinsener.ee/meist/> (14.03.2018).
- 8) Eesti Ehituskonsultatsiooniettevõtete Liit. Info. [veebileht] <http://ekel.ee/et/info> (14.03.2018).
- 9) Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded. (vastu võetud 04.09.2015, viimati jõustunud 12.09.2015). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/109092015003> (27.01.2018).
- 10) Ehisregister. Ehitised ja dokumendid. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. [veebileht] <https://www.ehr.ee/app/w/page?15> (01.05.2018).
- 11) Ehitusala. Hea ehitustava. [veebileht] <http://www.ehitusala.ee/hea-ehitustava/> (01.03.2018).
- 12) Ehitusseadus. (vastu võetud 15.05.2002, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.07.2014). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/129062014013> (28.01.2018).
- 13) Ehitusseadustik. (vastu võetud 11.02.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.07.2017). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/103032017002> (27.01.2018).
- 14) Ehitusseadustiku seletuskiri. (2013). Tallinn: Justiitsministeerium. https://www.just.ee/sites/www.just.ee/files/elfinder/article_files/ehitusseadustiku_eelnou_seletus_2013.pdf (30.01.2018).
- 15) Elektrilevi. Tegutsemine elektriõnnetuse korral. [veebileht]

- <https://www.elektrilevi.ee/tegutsemine-elektrionnetuse-puhul> (26.02.2018).
- 16) Energiatark. Praktilisi nõuandeid. [veebileht] <http://energiatark.ee/teadmiseks/praktilisi-nouandeid/> (26.02.2018).
 - 17) How to Transition to a Paperless Construction Company. PlanGrid. https://s3.amazonaws.com/dive_static/paychek/PlanGrid_eBook_transitiontoapaperlesscompany.pdf (05.03.2018).
 - 18) Keskkonnaministeerium. Ohtlikud jäätmed. [veebileht] <http://www.envir.ee/et/ohtlikud-jaatmed> (26.02.2018).
 - 19) Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoiuteenused. Tarbijateenused. (2012). Koristuse kvaliteedi kokku leppimine ja hindamine: Eesti Standard EVS 914:2012. Tallinn: Eesti Standardikeskus. [veebileht] <https://www.evs.ee/tooted/evs-914-2012> (26.02.2018).
 - 20) Kinnisvara korrashoid: Käsiraamat asjatundjale. (2001). / Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit. Tallinn: EKHHL. [on-line] Digar (17.01.2018).
 - 21) Kinnisvara korrashoid: Käsiraamat omanikule. (2001). / Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit. Tallinn: EKHHL. [on-line] Digar (16.01.2018).
 - 22) **Kirsiaed, Ivo.** 2016. Ehituskvaliteedi tagamise juhend väikeettevõtetele Eestis. Magistritöö. Eesti Maaülikooli metsandus- ja maaehitusinstituut. Tartu. 150 lk.
 - 23) Maankäyttö- ja rakennuslaki. (vastu võetud 01.01.2000, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.01.2018). – *Finlex* <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpik%5D=rakennuslaki> (31.01.2018).
 - 24) Maintenance & Management. Chapter 3: Understanding Building. [veebileht] <http://www.bd.gov.hk/english/documents/code/bmg/ch3-1.pdf> (07.03.2018).
 - 25) **Männistu, M.** (2016). Mis on ehitise elukaar? – *Ehitusuudised*. [e-ajakiri] <http://www.ehitusuudised.ee/uudised/2016/09/09/mis-on-ehitise-elukaar> (16.12.2017).
 - 26) MTÜ Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liit. Tutvustus. [veebileht] <https://www.ekkliit.ee/tutvustus/> (27.02.2018).
 - 27) Nõuded ehitusprojektile. (vastu võetud 17.07.2015, viimati jõustunud 21.07.2015). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/118072015007> (19.02.2018).
 - 28) Omanikujärelevalve tegemise kord. (vastu võetud 02.07.2015, viimati jõustunud 06.07.2015). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/103072015027> (28.01.2018).
 - 29) **Palm, Ingemar.** 2015. Ehitustööde kvaliteedi kujunemine tööde teostamise käigus. Ettevõtte ja projekti mõjutused (Tapa Erikooli ja AS Semuehituse näitel). Magistritöö. Eesti Maaülikooli metsandus- ja maaehitusinstituut. Tartu. 88 lk.
 - 30) **Pappel, E.** (2013). Millest saavad alguse ehitusprobleemid? – *Majaehitaja*. [veebileht] <http://www.majaehitaja.ee/millest-saavad-alguse-ehitusprobleemid/> (07.03.2018).

- 31) Rakennusteollisuus RT ry. Rakennuksen elinkaari kestävän rakentamisen lähtökohtana. [veebileht] <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Ilmasto-ymparisto-ja-energia/Kestava-rakentaminen/Rakennuksen-elinkaari/> (29.01.2018).
- 32) **Rounds, J., Segner, R.** (2011). Construction Supervision. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 440 p.
- 33) **Seemen, Aare.** 2017. Ehitise vastuvõtmise problemaatika. Magistritöö. Eesti Maaülikooli metsandus- ja maaehitusinstituut. Tartu. 84 lk.
- 34) **Sepaste, T.** (2018). Ehitamise dokumenteerimise muutunud nõuded. – *ADDENDA OÜ*. Tallinn: Tammsaare Ärikeskus.
- 35) **Sutt, J., Liias, R.** (2000). Ehituse tellija ja ehitusprojekti juhi käsiraamat. Tallinn: Ortwil. 77 lk.
- 36) Tarbijakaitseadus. (vastu võetud 09.12.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 07.01.2018). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/128122017033> (04.02.2018).
- 37) Teenused. Ettevõtte organiseerimine, juhtimine ja kvaliteet. Haldus. Transport. Sotsioloogia (sõnavara). Tarbijateenused. Muud teenused. (2016). Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid: Eesti Standard EVS 807:2016. Tallinn: Eesti Standardikeskus. [veebileht] <https://www.evs.ee/tooted/evs-807-2016> (20.12.2017).
- 38) Tsiviilseadustiku üldosa seadus. (vastu võetud 27.03.2002, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 15.01.2018). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/120042017021> (28.02.2018).
- 39) Vivacolor. Vivacolor 7 tootekirjeldus. [veebileht] https://www.vivacolor.ee/wp-content/uploads/2013/05/Vivacolor-7_EST_17.03.2017.pdf (26.02.2018).
- 40) Võlaõigusseadus. (vastu võetud 26.09.2001, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 13.01.2018). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/131122017008> (30.01.2018).

LISAD

Lisa 1. Kasutus- ja hooldusjuhendi vorm

Lisa 2. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta



sisestage ehitise aadress valige ehitis

KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND

valige korteri number

Dokumendi koostaja: sisestage nimi
Koostamisest osavõtjad: sisestage nimi
sisestage nimi
sisestage nimi

sisestage koostamise koht valige aasta

SISUKORD

MÕISTED, DEFINITSIOONID, LÜHENDID	4
SISSEJUHATUS	6
1. ÜLDOSA	7
1.1. HOONEST ÜLDISELT	7
1.2. EHTUSKONSTRUKTSIOONID	8
1.3. ÜLDKASUTATAVAD RUUMID	9
1.4. POSTKASTID, INFOTAHVLID JMS	10
1.5. EHTISE GARANTII	11
2. KRUNDI TEHNILINE KORRASHOID	14
2.1. KRUNDI HEAKORRATÖÖD	14
2.2. KRUNDI TEHNOHOOLDUS	14
2.3. TEEDE JA PLATSIDE KATTED	14
2.4. SILLAD, TRUUBID, VÄLISTREPID	15
2.5. PIIRDEAIAD, -TARAD, VÄRAVAD, TUGIMÜÜRID, JALUTUSAIAD	15
2.6. VÄIKEHOONED (KATUSEALUSED, JÄÄTMEHOIDLAD, ABIHOONED) ..	16
2.7. VEEKOGUD (BASSEINID, TIIGID, PURSKAEVUD)	16
2.8. HALJASTUS	17
2.9. ERITARINDID (POSTID, SAMBAD, LIIKLUST REGULEERIVAD PIIRDED JMS)	17
2.10. MUUD KRUNDIL ALALISELT/ AJUTISELT PAIKNEVAD ELEMENDID	18
3. EHTUSKONSTRUKTSIOONIDE TEHNILINE KORRASHOID	19
3.1. EHTUSKONSTRUKTSIOONIDE HEAKORRATÖÖD	19
3.2. EHTUSKONSTRUKTSIOONIDE TEHNOHOOLDUS	19
3.3. VUNDAMENDID JA ALUSED	19
3.4. KANDVAD-, JÄIGASTAVAD JA PIIRDETARINDID	20
3.5. MITTEKANDVAD KONSTRUKTSIOONID	20
3.6. KATUSED JA KATUSERÄÄSTAD	20
3.7. FASSAADID JA FASSAADIELEMENDID	21
3.8. AVATÄITED	22
3.9. KORSTNAD	23
3.10. PIKSEKAITSE	23
3.11. EHTISE MUUD PÕHITARINDID	24
4. EHTISE SISERUUMIDE TEHNILINE KORRASHOID	25
4.1. SISERUUMIDE HEAKORRATÖÖD	25
4.2. SISERUUMIDE TEHNOHOOLDUS	25
4.3. SEINTE PINNAKATTED	25
4.4. PÕRANDAKATTED	26
4.5. LAEPINNAD	27
4.6. AHJUD, KAMINAD, PLIIDID JMS KÜTTEKOLDED (k.a SAUNAD)	28
4.7. MÖÖBEL JA SISUSTUS	28
4.8. MUUD SISERUUMIDES PAIKNEVAD ELEMENDID (TREPID, PIIRDED JMS)	29
5. EHTISE TEHNOVÕRKUDE TEHNILINE KORRASHOID	30
5.1. TEHNOVÕRKUDE TEHNOHOOLDUS	30
5.2. KÜTTESÜSTEEMID	30
5.3. VEEVARUSTUS	31
5.4. KANALISATSIOONI- JA DRENAAŽISÜSTEEMID	32

5.5. VENTILATSIOONISÜSTEEMID.....	32
5.6. KLIIMASEADMED.....	33
5.7. HOONEAUTOMAAATIKA (JUHTIMISKILBID, MOOTORID, SAGEDUSMUUNDURID, ANDURID, ARVUTISÜSTEEMID JMS)	34
5.8. GAASIPAIGALDISED.....	34
5.9. SUITSUTÕRJE- JA SUITSUEEMALDUSSÜSTEEMID	35
5.10. MUUD RUUMIDES KESKKONNATINGIMUSI MÕJUTAVAD SÜSTEEMID	35
6. EHTISE TUGEVOOLUPAIGALDISTE TEHNILINE KORRASHOID	37
6.1. TUGEVOOLUPAIGALDISTE TEHNOHOOLDUS	37
6.2. KÄIDUKORRALDUS	38
6.3. RIKKEVOOLUKAITSE	38
7. EHTISE NÕRKVOOLUPAIGALDISTE TEHNILINE KORRASHOID.....	39
7.1. NÕRKVOOLUPAIGALDISTE TEHNOHOOLDUS	39
7.2. TURVAVALGUSTUSSÜSTEEMID	39
7.3. ARVUTI- JA TELEFONIVÕRGUD	39
7.4. MEEDIAEDASTUS- JA HELINDUSSÜSTEEMID.....	39
7.5. TEHNOSEADMETE JA –SÜSTEEMIDE JÄLGIMISE AUTOMAAATIKA	40
7.6. MUUD HOONEAUTOMAAATIKA- JA ANDMESIDESÜSTEEMID	40
8. EHTISES PAIKNEVATE ERISEADMETE JA –SÜSTEEMIDE TEHNILINE KORRASHOID	41
8.1. ERISEADMETE JA -SÜSTEEMIDE TEHNOHOOLDUS	41
8.2. LIFTID, ESKALAATORID, TÕSTESEADMED, TRANSPORTIVAHENDID JMS.....	41
8.3. TOLMU-, JÄÄTMEÄRASTUSSÜSTEEMID JMS	41
8.4. KÜLMUTUSSÜSTEEMID.....	42
8.5. SURUÕHUSÜSTEEMID.....	42
8.6. MUUD EHTISES PAIKNEVAD ERISEADMED JA -SÜSTEEMID	43

MÕISTED, DEFINITSIOONID, LÜHENDID

AJAVAHEMIKUD

Eluiga – ajavahemik ehitise, rajatise või selle osa lähteülesande püstitamistest, ehitamisest kuni kasutusjärgse lammutamiseni.

Projekteeritud kasutusiga – oletatav ajavahemik, mille jooksul ehitis, rajatis või selle osa on etteantud hooldamise tingimustes funktsionaalselt kasutatav.

Tööiga – ehitise, rajatise või selle osa kavandatud ohutu kestvus.

HUVIPOOLED

Kinnisvarahaldur – kinnisvara haldusteenuseid korraldav, vastavat pädevust omav füüsilisest isikust ettevõtja või juriidiline vastavat kutsetunnistust omav spetsialist.

Lõppkasutaja – isik, ka kliendi või tellija külaline, kes tarbib konkreetse kinnisvarakeskkonna teenuseid.

Omanik – kinnisvaraobjekti üle täielikku seaduslikku võimu omav isik.

Tellija – struktuuriüksus, mis täpsustab ja tellib kinnisvarakeskkonna teenused kinnisvarakeskkonna lepingu tingimuste ja sätete järgi¹.

LÜHENDID

ATV – alltöövõtja.

OBJEKT

Ehitis – inimtegevuse tulemusel loodud, aluspinnasega ühendatud või sellele toetuv hoone või rajatis².

Ehitise ja tehnosüsteemide tehniline hooldamine – regulaarne ja reglementeeritud töökirjelduste kompleks kinnistul paiknevate rajatiste, ehitiste, nende tarindite ja neis paiknevate tehnosüsteemide säilitamiseks ja taastamiseks ettenähtud seisundisse, neid oluliselt parendamata ning muutmata objekti kasutusotstarvet³.

Ehitusdokument – ehitamist kajastav dokument, mis võimaldab saada teavet ehitisest ja ehitamisest ehitise kasutamiseks ja kontrollimiseks, samuti ehitamisel kasutatud ehitustoodetest ja -materjalidest ning võimaldab tuvastada ehitamise eest vastutanud isikut⁴.

¹ Terminid ja määratlused. Pooled, lk 9. Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid: Eesti Standard EVS 807:2016. Tallinn: Eesti Standardikeskus. [veebileht] <https://www.evs.ee/tooted/evs-807-2016>.

² Ehitusseadustik §3 lg 1, 2. (vastu võetud 11.02.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.07.2017). – Riigi Teataja <https://www.riigiteataja.ee/akt/103032017002>.

³ Kinnisvara korrashoid: Käsiraamat omanikule. (2001). / Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit. Tallinn: EKHHL. [on-line] Digar.

⁴ Ehitusseadustik §15 lg 2. (vastu võetud 11.02.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.07.2017). – Riigi Teataja <https://www.riigiteataja.ee/akt/103032017002>.

Ehitusprojekt – projekteerimise tulemusena koostatud ehitamiseks, ehitise kasutamiseks ja korrashoidmiseks vajalikku teavet sisaldav dokumentide kogum.

Ehitus ja rekonstrueerimine kasutusigade vahel – ühekordsed ja unikaalsed projektipõhised tegevused kinnisvaraobjektidel, ehitise kasutusigade vahel, objekti taasväärtustamiseks ja/ või selle kasutusotstarbe muutmiseks ning funktsionaalse iganemise kõrvaldamiseks⁵.

Ehitus-, remondi- ja rekonstrueerimistööde tegemine – ühekordne ja unikaalne projektijuhtimise põhine tegevus olemasolevate tarindite ning tehnosüsteemide täiendamiseks ja/ või uuendamiseks tulenevalt purunemisest, kulumisest või kinnisvara kasutaja muutunud nõudmistest ja vajadustest⁶.

Heakorratööde tegemine kinnistul ja hoones – puhtuse ja korrashoiu tagamine kinnistul ühiskonnas aktsepteeritaval tasemel, hoone välispindade ja siseruumide koristamine ja puhastamine, tagades rahulolu omanikule ja kasutajale⁷.

Hoone – väliskeskkonnast katuse ja teiste välispiiretega eraldatud siseruumiga ehitise⁸.

Kinnisvara – ehitise koos selle juurde kuuluva krundi ja rajatistega ning nendega seotud õiguste ja kohustustega⁹.

Kinnisvara korrashoid – tehniliste ja administratiivsete tegevuste kogum kinnisvara eluea jooksul, säilitamiseks või taastamiseks korrashoitava vara kasutatavuse ning vastavuse ettenähtud otstarbele ja tingimustele.

Rajatis – mis tahes ehitise, mille korral pole tegemist hoonega.

täiendage loetelu sõltuvalt konkreetsest ehitiseobjektist

⁵ Kinnisvara korrashoid: Käsiraamat omanikule. (2001). / Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit. Tallinn: EKHHL. [on-line] Digar.

⁶ Kinnisvara korrashoid: Käsiraamat omanikule. (2001). / Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit. Tallinn: EKHHL. [on-line] Digar.

⁷ Kinnisvara korrashoid: Käsiraamat omanikule. (2001). / Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit. Tallinn: EKHHL. [on-line] Digar.

⁸ Ehituseseadustik §3 lg 2. (vastu võetud 11.02.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.07.2017). – Riigi Teataja <https://www.riigiteataja.ee/akt/103032017002>.

⁹ Terminid ja määratlused. Objektid, lk 10. Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid: Eesti Standard EVS 807:2016. Tallinn: Eesti Standardikeskus. [veebileht] <https://www.evs.ee/tooted/evs-807-2016>.

SISSEJUHATUS

Käesolev valige ehitis kasutus- ja hooldusjuhend koos selle koosseisu kuuluvate lisadega on sisestage ehitise aadress valige ehitis ning selles asuvate tehnosüsteemide korrashoiu tagamiseks koostatud kinnisvarakeskkonna korrashoiu kirjeldus, mis on ette nähtud hooldajale otstarbeka tehnoloogia ja kasutatavate puhastusvahendite valikuks. Hoidke käesolev kasutus- ja hooldusjuhend edaspidiseks kasutamiseks alles. Hooldusjuhendis ettenähtud tegevuste järgimisega tagatakse hoone põhikonstruktsioonide ja tehnosüsteemide korrashoid koos nende funktsionaalsete omaduste säilimisega ning vähendatakse avariide ja rikete ilmnemise ning põhjendamatute kahjustuste tekkimise ohtu. Selle tulemusel ei muutu hoone koos seal paiknevate tehnosüsteemidega ohtlikuks ei kasutajatele ega ka kolmandatele isikutele, kes hoonet külastavad. Tegelikult ruumide hooldusvajaduse määravad ruumide kasutajate tegevused ja nende elu- või töökorraldustest tulenev kasutusintensiivsus. Käesoleva valige ehitis ruumide kõik tehnilised parameetrid on projekteeritud ja kavandatud kasutaja eeldatavaid vajadusi arvestades. Hooldusjuhendi koostamise aluseks on Eesti kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu standard EVS 807:2016¹⁰.

¹⁰ Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid: Eesti Standard EVS 807:2016. Tallinn: Eesti Standardikeskus. [veebileht] <https://www.evs.ee/tooted/evs-807-2016>.

1. ÜLDOSA

1.1. HOONEST ÜLDISELT

1.1.1. Arhitekt(id)

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
E-mail	

1.1.2. Ehitise paiknemine

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist/ lisage asendiplaan

1.1.3. Hoone korruselisus

Hoone on valige korruste arv-korruseline.

1.1.4. Ruumide paiknemine/ ruumiskeemid

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

1.1.5. Juurdepääs(ud) krundile

Olemasolev(ad) autode ja jalakäijate juurdepääs(ud) krundile on sisestage tänava nimetus kaudu.

1.1.6. Parkimiskorraldus krundil

Hoovialal on ette nähtud parkimiskohad valige parkimiskohtade arv autole. Jalgrattaparkla paikneb hoone valige ilmakaar küljel.

1.1.7. Prügikonteineri(te) paiknemine krundil

Prügikonteiner(id) paiknevad hoovialal, hoone valige ilmakaar küljel.

1.2. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

1.2.1. Projekteeritud kasutusiga

Hoone projekteeritud kasutusiga on valige kasutusiga aastat.

1.2.2. Projekti koostamise alusdokumendid

Hoone on rajatud vastavalt ehitusprojektile ning heale tavale. Projekti koostamise aluseks olid kehtivad normid, väljastatud projekteerimistingimused ja kokkulepped tellijaga. Ehitustegevuse käigus on kinni peetud Eesti Vabariigi territooriumil kehtivast seadusandlusest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest.

1.2.3. Tellijale üle antud ehitusprojektid

Ehitaja on hoone tellijale üle andnud alljärgnevad valige ehitis ehitusprojektid:

- 1) sisestage ehitusprojekti nimetus, sisestage teostaja, sisestage töö number
- 2) sisestage ehitusprojekti nimetus, sisestage teostaja, sisestage töö number
- 3) sisestage ehitusprojekti nimetus, sisestage teostaja, sisestage töö number
- 4) sisestage ehitusprojekti nimetus, sisestage teostaja, sisestage töö number
- 5) sisestage ehitusprojekti nimetus, sisestage teostaja, sisestage töö number

1.2.4. Vundament

Valige ehitis on rajatud valige vundamendi liik.

1.2.5. Vertikaalsed/ horisontaalsed/ kandvad/ mittekandvad konstruktsioonid

Hoone vertikaalseteks kandekonstruktsioonideks on sisestage konstruktsioon. Horisontaalseteks kandekonstruktsioonideks on sisestage konstruktsioon. Mittekandvate siseseintena on kasutatud sisestage konstruktsioon vaheseinte süsteemi, mis on viimistletud sisestage viimistlus.

1.2.6. Katuse kandekonstruktsioonid/ kattematerjal

Hoone katusekonstruktsiooni lahendusena on katuse kandetarindiks sisestage tarind. Katusekattematerjaliks on sisestage materjal.

1.2.7. Fassaad(id)

Välisviimistlusena on kasutatud sisestage viimistlus.

1.2.8. Rõdud, terrassid jms

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

1.3. ÜLDKASUTATAVAD RUUMID

1.3.1. Trepikodade, panipaikade jms paiknemine hoones

Üldkasutatavateks ruumideks on sisestage ruum(id), mis asuvad sisestage korrus(ed) korrusel.

1.3.2. Üldkasutatavate ruumide kasutuskorraldus

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

1.4. POSTKASTID, INFOTAHVLID JMS

1.4.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

1.4.1.1. Postkastid

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

1.4.1.2. Infotahvlid

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

1.4.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

1.5. EHITISE GARANTII

1.5.1. Garantiiperioodi algus/ lõpp

Valige ehitis ehitustöödele kehtib ehitajapoolne valige kuude arv-kuuline garantiiperiood ning paigaldatud seadmetele vastavalt tootjapoolt kehtestatud garantiiperiood.

Garantiiperioodi algus	valige päev.valige kuu.valige aasta
Garantiiperioodi lõpp	valige päev.valige kuu.valige aasta

1.5.2. Garantiitingimused

Ehitaja tagab garantii toodete ehituslikule vastupidavusele ja tootjapoolsetele pinnatötlustele juhul, kui tooteid on hooldatud vastavalt käesolevale hooldusjuhendile. Garantii alla ei kuulu materjalide pinnavigastused (nt kraaped, muljumised) ja muud füüsilise vigastuse või vandalismi tagajärjel tekkinud kahjustused ning ruumi liigniiskusest ja kuivusest põhjustatud deformatsioonid.

1.5.3. Nõuded hoone ruumide sisekliima kvaliteedile¹¹

	Õhutemperatuur (°C)	Süsihappegaasi sisaldus (ppm)	Suhteline õhuniiskus (%)
A-mugavusklass	suvel $24,5 \pm 0,5$ talvel $22,0 \pm 1,0$	< 1000	suvel 30 – 70 talvel 25 – 45
B-mugavusklass	suvel $24,5 \pm 1,5$ talvel $22,0 \pm 2,0$	< 1250	
C-mugavusklass	suvel $24,5 \pm 2,5$ talvel $22,0 \pm 3,0$	< 1500	

1.5.4. Garantiitööde liigitus¹²

Ehitise tarinditel ja ehitises paiknevatel tehnosüsteemidel võivad esineda järgmised seisundid, mis ei vasta normaalsele korrasolekule:

- 1) **puudus** – mittevastavus ettenähtud tingimustele, kokkulepetele, kohustustele. Puudusega ei kaasne alati süsteemi seiskumine, avariolukord ega otsese kahju tekkimine, vaid selle ilmnemine on tingimusliku tehnohoolduse tegemise aluseks;
- 2) **riike** – selle tulemusena seade või süsteem seiskub või töötab nõuetele mittevastavalt. Rikkega ei kaasne otsest ohtu inimestele ega materiaalsel kahju. Häiritud võib olla normaalne elu- või töökorraldus hoones;
- 3) **avarii** – riike, mis ohustab inimesi või on tekitanud/ tekitab olulist materiaalsel kahju.

¹¹ D. 11 Sisekliima ja kvaliteedi seisundi kontrollakt. Sisekliima mõõtmised, lk 219. Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid: Eesti Standard EVS 807:2016. Tallinn: Eesti Standardikeskus. [veebileht] <https://www.evs.ee/tooted/evs-807-2016>.

¹² A.3.2 Kinnisvarakeskkonna korrashoiu põhitegevuste grupp. 200 Tehnohooldus, lk 113. Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid: Eesti Standard EVS 807:2016. Tallinn: Eesti Standardikeskus. [veebileht] <https://www.evs.ee/tooted/evs-807-2016>.

1.5.5. Garantiitööde ülevaatus

Vahetult enne garantiiperioodi lõppu teostab Vilcon Ehitus OÜ esindaja vastavalt ehitise omaniku/ haldaja poolt saadud andmetele garantiitööde ülevaatus, mille käigus fikseeritakse puudused ja hinnatakse, kas nende parandamine kuulub garantiiperioodil tehtavate tööde hulka, seejärel vormistatakse garantiitööde ülevaatus akt.

Garantiitööd teostatakse mõistliku aja jooksul, vastavalt peatöövõtja esindaja poolt koostatud ja ehitise omanikuga/ haldajaga kokkulepitud ajagraafikule.

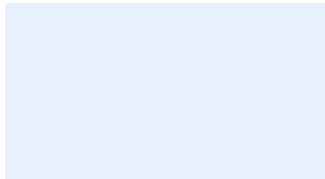
Palume arvestada asjaoluga, et garantiitööde teostamine toimub reeglina tööpäevadel ajavahemikus 8:00 kuni 17:00.

1.6. TARVILIKUD KONTAKTID


1.6.1. Puuduste, rikete või avariide ilmnemine hoones

Ehitusvigade avastamisest, küsimuste või probleemide korral, tuleb viivitamatult teavitada ehitise omanikku, haldajat või korteriühistut, kes edastab vajadusel saadud informatsiooni ehitajale. Info palume ehitajale edastada kirjalikult, kirjeldades probleemi võimalikult täpselt.

1.6.2. Kinnisvarahaldur

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja		
Aadress		
Kontakttelefon		
E-mail		
Märkused		

1.6.3. Peatöövõtja

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	Vilcon Ehitus OÜ	
Aadress	Tallinna tn 105, 71018 Viljandi	
Kontakttelefon	+372 434 2438	
E-mail	info@vilcon.ee	
Märkused	Tööaeg E – R 8:00 – 17:00	

2. KRUNDI TEHNILINE KORRASHOID

2.1. KRUNDI HEAKORRATÖÖD

2.1.1. Heakorratööde sagedus

Soovitavalt igapäevaselt, vastavalt visuaalsele vajadusele, alati erakorraliste ilmastikutingimuste järel.

2.1.2. Heakorratööd

- 1) puhastada territoorium lahtisest prahist, lehtedest, okstest, porist, talvel jääst ja lumest, teostada libedustõrjet;
- 2) keelatud on ladustada lund vastu ehitise konstruktsioone;
- 3) juhtida sademe- ja sulaveed selleks ettenähtud kohtadesse;
- 4) hoida rentsleid ja kaevud puhtana;
- 5) kasta regulaarselt territooriumil paiknevaid põõsastaimi ja puid, vajadusel ka väetada;
- 6) hooldada muru ning vertikaalhaljastust;
- 7) teostada suurpuhastustööd kevaditi/ lume sulamise järgselt;
- 8) korraldada jäätmekäitlust vastavalt kehtestatud eeskirjadele;
- 9) tagada inimeste ja autode ohutu liiklemine ja parkimine krundil;
- 10) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.1.3. Märkused

- 1) juhul kui heakorratööd ei anna soovitud tulemust, tuleb ohtlik piirkond vastavalt tähistada ning võimaluse korral korraldada ümber inimeste ja transpordi liikumine;
- 2) heakorratööde teostamisel arvestatakse kohaliku omavalitsuse kehtestatud heakorraeeskirjadega;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.2. KRUNDI TEHNOHOOLDUS

2.2.1. Tehnohoolduse ülevaatus/ hooldussagedus

4 korda aastas, alati erakorraliste ilmastikutingimuste järel.

2.2.2. Märkused

- 1) ülevaatus tulemused akteeritakse ehitise omaniku või kinnisvara halduri poolt ning seejärel koostatakse vajalike tehnohooldus- ja remonttööde kava;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.3. TEEDE JA PLATSIDE KATTED

2.3.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/			

KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND

esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

2.3.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.3.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida:

- 1) pinnasevee äravoolu toimimist;
- 2) pinnakatete seisukorda (vajumid/ praod);
- 3) kivisillutiste vuuke, vajadusel täita peenliivaga;
- 4) ettenähtud märgistuse nähtavust;
- 5) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.4. SILLAD, TRUUBID, VÄLISTREPID**2.4.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad**

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

2.4.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.4.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida:

- 1) pinnasevee äravoolu;
- 2) vajumeid, vandalismikahjustusi;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.5. PIIRDEAIAD, -TARAD, VÄRAVAD, TUGIMÜÜRID, JALUTUSAIAD**2.5.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad**

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			

E-mail			
Märkused			

2.5.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.5.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida:

- 1) pindade ülevärvimise/ muu pinnatöötluse vajadust;
- 2) vajumeid, vandalismikahjustusi;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.6. VÄIKEHOONED (KATUSEALUSED, JÄÄTMEHOIDLAD, ABIHOONED)**2.6.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad**

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

2.6.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.6.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida:

- 1) pindade ülevärvimise/ muu pinnatöötluse vajadust;
- 2) vajumeid, vandalismikahjustusi;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.7. VEEKOGUD (BASSEINID, TIIGID, PURSKAEVUD)**2.7.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad**

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

2.7.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.7.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida:

- 1) lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.8. HALJASTUS**2.8.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad**

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

2.8.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.8.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida:

- 1) puude võrade ja põhijuurestiku seisukorda;
- 2) juurestiku mõju rajatistele ja paigutust naaberkruntide suhtes (vajadusel piirata);
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.9. ERITARINDID (POSTID, SAMBAD, LIIKLUST REGULEERIVAD PIIRDED JMS)**2.9.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad**

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

2.9.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.9.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida:

- 1) lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

2.10. MUUD KRUNDIL ALALISELT/ AJUTISELT PAIKNEVAD ELEMENDID

2.10.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

2.10.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

2.10.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida:

- 1) lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3. EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE TEHNILINE KORRASHOID

3.1. EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE HEAKORRATÖÖD

3.1.1. Heakorratööde sagedus

Soovitavalt igapäevaselt, vastavalt visuaalsele vajadusele.

3.1.2. Heakorratööd

- 1) kõrvaldada ehituskonstruksioonidelt grafitid, tolmu, ilmastiku kahjustused, mustus;
- 2) kõrvaldada räästasse tekkinud jääpurikad;
- 3) eemaldada katuselt üleliigne lumi (lubatud lumekihi paksus sõltuvalt katusekaldest ja katusekatte materjalist on < valige lumekihi paksus mm);
- 4) kontrollida katuseluukide suletust;
- 5) kaks korda aastas õlitada selleks ettenähtud vahendiga avatäidete liikuvaid osasid;
- 6) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.1.3. Märkused

- 1) kui heakorratööd ei anna soovitud tulemust, tuleb ohtlik piirkond vastavalt tähistada ning võimaluse korral korraldada ümber inimeste ja transpordi liikumine;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.2. EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE TEHNOHOOLDUS

3.2.1. Tehnohoolduse ülevaatus/ hooldussagedus

6 kuud kuni 5 aastat.

3.2.2. Märkused

- 1) ülevaatus tulemused akteeritakse (sõltumata puuduste ilmnemisest või mitte) ehitise omaniku või kinnisvara halduri poolt ning seejärel koostatakse vajalike tehnohooldus- ja remonttööde kava;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.3. VUNDAMENDID JA ALUSED

3.3.1. Vundamendi liik¹³

Valige vundamendi liik

3.3.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida visuaalselt vähemalt 5-aastase intervalliga:

- 1) vajumeid;
- 2) külmakerkeid;

¹³ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 5. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – Riigi Teataja
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

- 3) niiskuskahjustusi;
- 4) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.4. KANDVAD-, JÄIGASTAVAD JA PIIRDETARINDID

3.4.1. Kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjal¹⁴

Valige kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjal

Valige kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjal

3.4.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida visuaalselt vähemalt 5-aastase intervalliga:

- 1) tarindite korrasolekut;
- 2) vajumeid;
- 3) niiskuskahjustusi;
- 4) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.5. MITTEKANDVAD KONSTRUKTSIOONID

3.5.1. Mittekandvate konstruktsioonide materjal

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.5.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida visuaalselt vähemalt 1-aastase intervalliga:

- 1) konstruktiivset seisukorda (pragusid, mõrasid jms);
- 2) niiskuskahjustusi;
- 3) pinnakatete seisukorda;
- 4) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.6. KATUSED JA KATUSERÄÄSTAD

3.6.1. Katuse ja katuslagede kandva osa materjal¹⁵

Valige katuse ja katuslagede kandva osa materjal

3.6.2. Katusekatte materjal¹⁶

Valige katusekatte materjal

¹⁴ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 6, lg 1. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

¹⁵ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 6, lg 2. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

¹⁶ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 6, lg 5. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

3.6.3. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

3.6.4. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.6.5. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 6-kuuse intervalliga:

- 1) veeäravoolude, katusekaevude ja -rennide ummistusi, vajadusel puhastada;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 3-aastase intervalliga:

- 1) katusekatete veepidavust;
- 2) läbiviikude tihedust;
- 3) katuseluukide ja liidete seisukorda;
- 4) kõiki katusel paiknevate elementide kinnitusi (lõõrid, korstnad, ventilatsiooniseadmed, aknad, antennid, tablood jms);
- 5) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.7. FASSAADID JA FASSAADIELEMENDID**3.7.1. Välisseina liik¹⁷**

Valige välisseina liik

3.7.2. Välisseina välisviimistluse materjal¹⁸

Valige välisseina välisviimistluse materjal

3.7.3. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			

¹⁷ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 6, lg 4. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

¹⁸ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 6, lg 6. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

3.7.4. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.7.5. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) fassaadide korrasolekut;
- 2) pinnakatete seisukorda;
- 3) vuukide seisukorda;
- 4) rõdude seisukorda;
- 5) soklite ja karniiside seisukorda;
- 6) niiskuskahjustusi;
- 7) vandalismikahjustusi;
- 8) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.8. AVATÄITED

3.8.1. Aknaraamide materjal

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.8.2. Välis- ja siseuste materjal

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.8.3. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

3.8.4. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.8.5. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) kõikide uste, akende, vitriinide, kattekilpide ohutust ja funktsioneerimist;
- 2) akna-, ukseraamide ja klaaside korrasolekut;
- 3) suluseid ja avatavust/ kindlat suletust;
- 4) akende ja uste tihendite seisukorda;

- 5) lukkude, linkide, hingede seisukorda;
- 6) automaatika korrasolekut;
- 7) pinnakatete seisukorda;
- 8) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.9. KORSTNAD

3.9.1. Korstna liik/ materjal

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.9.2. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

3.9.3. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.9.4. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 2 korda aastas, alati enne talvise kütteperioodi algust:

- 1) korstnate tõmmet;
- 2) lõõride puhtust;
- 3) kogu korstnajala seisukorda;
- 4) pragusid;
- 5) niiskuskahjustusi;
- 6) isolatsiooni seisukorda;
- 7) tuleohtlike esemete lubamatut paiknemist korstnajala suhtes;
- 8) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.10. PIKSEKAITSE

3.10.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

3.10.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.10.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) konstruktsiooni tehnilist seisukorda;
- 2) konstruktsiooni korrosioonitaset/ -kaitse seisukorda;
- 3) piksekaitsesüsteemi juhtide/ komponentide kinnitusi;
- 4) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

3.11. EHITISE MUUD PÕHITARINDID

3.11.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

3.11.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

3.11.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4. EHITISE SISERUUMIDE TEHNILINE KORRASHOID

4.1. SISERUUMIDE HEAKORRATÖÖD

4.1.1. Heakorratööde sagedus

Soovitavalt igapäevaselt, vastavalt visuaalsele vajadusele.

4.1.2. Heakorratööd

- 1) puhastada ruumis paiknevad pinnad (põrandad, seinad, laed, avatäited jms) vastavalt hooldusjuhendis esitatud nõuetele;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4.1.3. Märkused

- 1) lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4.2. SISERUUMIDE TEHNOHOOLDUS

4.2.1. Tehnohoolduse ülevaatus/ hooldussagedus

Vähemalt 1 kord aastas.

4.2.2. Märkused

- 1) siseruumides heakorratöid tegevad töötajad/ vastavate ruumide kasutajad informeerivad operatiivselt ja regulaarselt hooldustöid korraldavat personali/ ehitise omanikku esinevatest puudustest;
- 2) ülevaatus tulemused akteeritakse (ohtlike puuduste ilmnemisel) ehitise omaniku või kinnisvara halduri poolt ning seejärel koostatakse vajalike tehnohooldus- ja remonttööde kava;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4.3. SEINTE PINNAKATTED

4.3.1. Pinnakattematerjalid

	Tootemärgis, -mark, sertifitseerimise tunnus	Edasimüüja	Tootja
Seinavärv(id)			
Seinaplaadid			
Muud pinnakattematerjalid			

4.3.2. Alltöövõtja(d)

4.3.2.1. Maalritööd

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	

Märkused	
-----------------	--

4.3.2.2. Plaatimistööd

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

4.3.2.3. Muud pinnakattematerjalid

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

4.3.3. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

4.3.4. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida visuaalselt vähemalt 1-aastase intervalliga:

- 1) seinte konstruktiivset seisukorda (pragusid, mõrasid, niiskuskahjustusi jms);
- 2) pindade ülevärvimise/ muu pinnatöötluste vajadust;
- 3) vuukide seisukorda (plaaditud seinad);
- 4) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4.4. PÕRANDAKATTED

4.4.1. Põrandakattematerjalid

	Tootemärgis, -mark, sertifitseerimise tunnus	Edasimüüja	Tootja
Parkett/ laminaatparkett jms			
Põrandaplaadid			
Muud põrandakatte- materjalid			

4.4.2. Alltöövõtja(d)

4.4.2.1. Parketitööd

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

4.4.2.2. Plaatimistööd

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

4.4.2.3. Muud põrandakattematerjalid

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

4.4.3. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

4.4.4. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida visuaalselt vähemalt 1-aastase intervalliga:

- 1) põrandakatete seisukorda;
- 2) põrandakatete aluspinnas kinniolekut;
- 3) liistude, üleminekute, kokkupuutevuukide kinnitatust;
- 4) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4.5. LAEPINNAD

4.5.1. Vahelagede kandva osa materjal¹⁹

Valige vahelagede kandva osa materjal

4.5.2. Laepindade viimistlusmaterjal/ värvitoon(id)

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

4.5.3. Alltöövõtja(d)

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

4.5.4. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

¹⁹ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 6, lg 3. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

4.5.5. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida visuaalselt vähemalt 1-aastase intervalliga:

- 1) lagede ja laeelementide konstruktiivset seisukorda;
- 2) lagede ja laeelementide kinnitatust;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4.6. AHJUD, KAMINAD, PLIIDID JMS KÜTTEKOLDED (k.a SAUNAD)

4.6.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

4.6.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

4.6.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) tulekollete tuleohutust;
- 2) tulekollete korrasolekut;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4.7. MÖÖBEL JA SISUSTUS

4.7.1. Sisustustooted

	Tootemärgis, -mark, sertifitseerimise tunnus	Edasimüüja	Tootja
WC-pott (loputuskast, -nupp)			
Kraanikauss			
Segistid			
Dušinurk, -klaasid			
Valgustid			
Muud sisustustooted			

4.7.2. Alltöövõtja(d)

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

4.7.3. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

4.7.4. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 3-kuuse intervalliga:

- 1) pindade ülevärvimise/ muu pinnatöötluste vajadust;
- 2) mööbli ja sisustuse korrasolekut, ohutust, funktsioneerimist;
- 3) mööbli ja sisustuse puhtust;
- 4) komponentide kinnitusi;
- 5) mustuvate osade puhtust (vajadusel puhastada);
- 6) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

4.8. MUUD SISERUUMIDES PAIKNEVAD ELEMENDID (TREPID, PIIRDED JMS)**4.8.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad**

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

4.8.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

4.8.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5. EHITISE TEHNOVÕRKUDE TEHNILINE KORRASHOID

5.1. TEHNOVÕRKUDE TEHNOHOOLDUS

5.1.1. Tehnohoolduse ülevaatus/ hooldussagedus

1 kuni 5 aastat.

5.1.2. Märkused

- 1) tehnoõrgud peavad toimima vastavalt projektis ettenähtud nõuetele;
- 2) köetavate ruumide temperatuur peab olema ruumide kasutusotstarbest/ hoone tüübist oleneval tasemel;
- 3) etteantud kvaliteediga vesi peab olema projektdokumentides etteantud rõhul tagatud hoonetes kõigi tarbijate jaoks;
- 4) soojaveesüsteemist saadava vee temperatuur on soovitatavalt +50 °C kuni +55 °C;
- 5) ventilatsioonisüsteem peab tagama ruumide optimaalse õhuvahetuse minimaalsete soojakadudega, ei tohi kahjustada inimeste tervist, peab vältima veeauru kondenseerumist, ei tohi tekitada niiskuskahjustusi ega tuleohtu;
- 6) ülevaatus tulemused fikseeritakse ehitise omaniku või kinnisvara halduri poolt hoolduspäevikus;
- 7) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.2. KÜTTESÜSTEEMID

5.2.1. Soojusvarustuse liik²⁰

Valige soojusvarustuse liik

5.2.2. Soojusallikas²¹

Valige soojusallikas

5.2.3. Projekteeritud sisetemperatuurid

Ruumi nimetus/ number	Projekteeritud sisetemperatuur (°C)
Ruum nr 1	
Ruum nr 2	
Ruum nr 3	

5.2.4. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/			

²⁰ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 11. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – Riigi Teataja
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

²¹ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 12. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – Riigi Teataja
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

5.2.5. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.2.6. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) valmisolekut kütteperioodiks (katsetades ja regulaarselt toimimist kontrollides);
- 2) küttesüsteemide/ -automaatika/ tsirkulatsioonipumpade toimimist (vajadusel reguleerida vastavalt hooldusjuhendis esitatud nõuetele);
- 3) küttesüsteemide tasakaalustamist, sh torustiku puhtust (vajadusel organiseerida torustiku läbipesu);
- 4) küttesüsteemi lekkeid, seadeventiilide asendeid, roostet, filtreid;
- 5) mõõteseadmete korrasolekut;
- 6) soojuse ühtlast projektijärgset jaotumist kõikide tarbijate juures;
- 7) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.3. VEEVARUSTUS

5.3.1. Veevarustuse liik²²

Valige veevarustuse liik

5.3.2. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

5.3.3. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.3.4. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) kogu süsteemi tehnilist seisukorda;

²² Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 7. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND

- 2) lekkeid/ läbijookse/ veesurvet;
- 3) filtrite ummistusi;
- 4) kondensaatvee kogunemist;
- 5) torustike isolatsiooni seisukorda;
- 6) kasutajate või teiste süsteemide torustike lubamatut koormamist;
- 7) veevarustusega seotud pumpade seisukorda;
- 8) tsirkulatsioonisüsteemide tööd;
- 9) kraanide, segistite, dušside, WC-pottide, kraanikausside seisukorda;
- 10) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.4. KANALISATSIOONI- JA DRENAAZISÜSTEEMID

5.4.1. Kanalisatsiooni liik²³

Valige kanalisatsiooni liik

5.4.2. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

5.4.3. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.4.4. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) olme- ja sademevee kanalisatsiooni torustike läbilaskevõimet;
- 2) muhvide tihedust;
- 3) drenaažisüsteemide toimimist;
- 4) torustike isolatsiooni;
- 5) õli- ja rasvapüüdurite seisukorda (vajadusel tühjendada);
- 6) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.5. VENTILATSIOONISÜSTEEMID

5.5.1. Ventilatsioonisüsteemi liik²⁴

²³ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 10. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

²⁴ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 14. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*

Valige ventilatsioonisüsteemi liik

5.5.2. Ventilatsiooniagregaadi mark

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.5.3. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

5.5.4. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.5.5. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) ventilatsiooniseadmete, õhukanalite, klappide, plafoonide, restide, rihmade, automaatika seisukorda ja hermeetilisust;
- 2) mustuvate seadmeosade ja filtrite puhtust (vajadusel puhastada/ välja vahetada);
- 3) eri ühenduste seisukorda;
- 4) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.6. KLIIMASEADMED**5.6.1. Jahutussüsteemi liik²⁵**

Valige jahutussüsteemi liik

5.6.2. Jahutusagregaadi mark

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.6.3. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			

<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

²⁵ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 15. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – Riigi Teataja

<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

E-mail			
Märkused			

5.6.4. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.6.5. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) kõikide jahutussüsteemide häireteta tööd;
- 2) mustuvate osade ja filtrite puhtust (vajadusel puhastada/ välja vahetada);
- 3) automaatika toimimist/ seadistusi;
- 4) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.7. HOONEAUTOMAATIKA (JUHTIMISKILBID, MOOTORID, SAGEDUSMUUNDURID, ANDURID, ARVUTISÜSTEEMID JMS)

5.7.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

5.7.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.7.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 1-aastase intervalliga:

- 1) automaatika elementide korrasolekut (vajadusel häälestada/ optimeerida);
- 2) häirete loetelusid;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.8. GAASIPAIGALDISED

5.8.1. Gaasipaigaldise mark

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.8.2. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			

Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

5.8.3. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.8.4. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 1-aastase intervalliga:

- 1) gaasiseadme seisukorda;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 5-aastase intervalliga:

- 1) torustike seisukorda/ lekkeid;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.9. SUITSUTÕRJE- JA SUITSUEEMALDUSSÜSTEEMID

5.9.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

5.9.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.9.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 1-aastase intervalliga:

- 1) süsteemide seisukorda/ korrasolekut;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

5.10. MUUD RUUMIDES KESKKONNATINGIMUSI MÕJUTAVAD SÜSTEEMID

5.10.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			

Märkused			
----------	--	--	--

5.10.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

5.10.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

6. EHITISE TUGEVVOOLUPAIGALDISTE TEHNILINE KORRASHOID

6.1. TUGEVVOOLUPAIGALDISTE TEHNOHOOLDUS

6.1.1. Elektrisüsteemi liik²⁶

Valige elektrisüsteemi liik

6.1.2. Pistikupesade, lülitite margid/ värvitoonid

kirjeldage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

6.1.3. Alltöövõtja(d)

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

6.1.4. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

6.1.5. Tehnohoolduse ülevaatuse/ hooldussagedus

Vähemalt 1 kord aastas.

6.1.6. Elektriohutus

Elektri kasutamisel tuleb arvestada sellega kaasnevate ohtudega. Ohtude alahindamine, ettevaatamatus, teadmatus ning hooletus võivad põhjustada õnnetusi, näiteks tulekahjusid, põletusi, surma.

Elektritöid teostades saab voolu välja lülitada pealüliti, peakaitsmete, vastava rühmaliini kaitsme või kaitselüliti abil. Lülitid ja kaitsmed on elektrikilbis tähistatud vastavate asjakohaste tunnustega. Tarvitite ja pikendusjuhtmete pistikud on lubatud ühendada vaid sellistesse pistikupesadesse, milledesse pistikud sobivad pesade ehitust muutmata. Pistikud tuleb pistikupesadest eemaldada pistikust kinni hoides, mitte juhtmest tõmmates. Enne elektritarvitite hooldamist ja puhastamist tuleb ühendusjuhtmete pistikud pistikupesadest eemaldada. Elektriseadmete hooldamisel tuleb jälgida, et vesi ja niiskus ei satuks seadmetesse ega pistikupesadesse. Kohtkindla elektrivõrgu (juhtmetike, elektrikilpide ning selles paiknevate seadmete) iseseisev remontimine on rangelt keelatud.

6.1.7. Märkused

- 1) tugevvoolupaigaldised peavad toimima vastavalt projektis ettenähtud nõuetele;

²⁶ Majandus- ja taristuministri määrus. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused § 9. (vastu võetud 05.06.2015, viimati jõustunud 01.07.2015). – *Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008>.

- 2) ülevaatuse tulemused fikseeritakse ehitise omaniku või kinnisvara halduri poolt hoolduspäevikus;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

6.2. KÄIDUKORRALDUS

6.2.1. Käidukorralduse kohustus

- 1) esimest liiki elektripaigaldise/ teist liiki madalpingepaigaldise, mille peakaitsme nimivool > 100 A/ kõrgepingepaigaldise peakaitsme nimivoolust olenemata juhul määratakse kasutamisele kompetentne pädev järelevalvaja;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

6.2.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatuse käigus kontrollida vähemalt 1-aastase intervalliga:

- 1) käidukava täitmist;
- 2) pea- ja jaotuskeskuste/ elektriarvestite seisukorda;
- 3) juhtmeklemmide pingutatust;
- 4) jaotuskeskuste puhtust tolmust;
- 5) valgustite/ lülitite seisukorda;
- 6) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

6.3. RIKKEVOOLUKAITSE

6.3.1. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatuse käigus kontrollida vähemalt 1-kuuse intervalliga:

- 1) rikkevoolukaitsme lülitite korrasolekut;
- 2) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

7. EHITISE NÕRKVOOLUPAIGALDISTE TEHNILINE KORRASHOID

7.1. NÕRKVOOLUPAIGALDISTE TEHNOHOOLDUS

7.1.1. Alltöövõtja(d)

Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja	
Aadress	
Kontakttelefon	
E-mail	
Märkused	

7.1.2. Tehnohoolduse ülevaatus/ hooldussagedus

Vähemalt 1 kord aastas.

7.1.3. Märkused

- 1) nõrkvoolupaigaldised peavad toimima vastavalt projektis ettenähtud nõuetele;
- 2) ülevaatus tulemused fikseeritakse ehitise omaniku või kinnisvara halduri poolt hoolduspäevikus;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

7.2. TURVAVALGUSTUSSÜSTEEMID

7.2.1. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

7.2.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt 1-kuuse intervalliga:

- 1) turvalgustussüsteemide korrasolekut;
- 2) turvalgustussüsteemide olemasolu/ puhtust;
- 3) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

7.3. ARVUTI- JA TELEFONIVÕRGUD

7.3.1. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

7.3.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

7.4. MEEDIAEDASTUS- JA HELINDUSSÜSTEEMID

7.4.1. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

7.4.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

7.5. TEHNOSEADMETE JA -SÜSTEEMIDE JÄLGIMISE AUTOMAATIKA

7.5.1. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

7.5.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

7.6. MUUD HOONEAUTOMAATIKA- JA ANDMESIDESÜSTEEMID

7.6.1. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

7.6.2. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

8. EHITISES PAIKNEVATE ERISEADMETE JA -SÜSTEEMIDE TEHNILINE KORRASHOID

8.1. ERISEADMETE JA -SÜSTEEMIDE TEHNOHOOLDUS

8.1.1. Tehnohoolduse ülevaatus/ hooldussagedus

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

8.1.2. Märkused

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

8.2. LIFTID, ESKALAATORID, TÕSTESEADMED, TRANSPORDIVAHENDID JMS

8.2.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

8.2.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

8.2.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

8.3. TOLMU-, JÄÄTMEÄRASTUSSÜSTEEMID JMS

8.3.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

8.3.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

8.3.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

8.4. KÜLMUTUSSÜSTEEMID

8.4.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

8.4.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

8.4.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

8.5. SURUÕHUSÜSTEEMID

8.5.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

8.5.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

8.5.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

8.6. MUUD EHTISES PAIKNEVAD ERISEADMED JA -SÜSTEEMID

8.6.1. Alltöövõtjad/ edasimüüjad/ tootjad

	ATV	Edasimüüja	Tootja
Ettevõtte/ organisatsioon/ esindaja			
Aadress			
Kontakttelefon			
E-mail			
Märkused			

8.6.2. Kasutus- ja hooldusjuhend(id)

lisage sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist

8.6.3. Ülevaatus

Tehnohoolduse ülevaatus käigus kontrollida vähemalt lisage tootjapoolne intervalliga:

- 1) jätkake sõltuvalt konkreetsest ehitusobjektist.

Lisa 2. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Mina, Indrek Allvee, sünniaeg 10.07.1990,

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda koostatud lõputöö „Ehitise hooldus- ja korrashoiu dokumentide tähtsus ehitusseadustiku mõistes (Vilcon Ehitus OÜ näitel) – ehitise tellija ootused“, mille juhendaja(d) on lektor Kaarel Sähk,

1.1. salvestamiseks säilitamise eesmärgil,

1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja

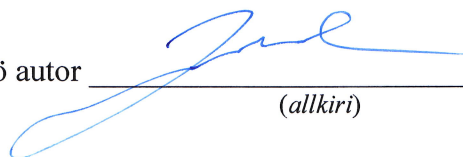
1.3. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor

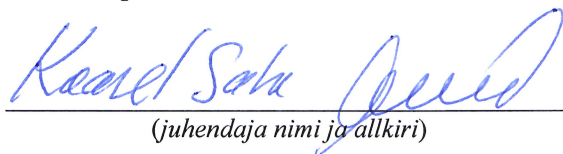


(allkiri)

Tartu, 14.05.2018

Juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Luban lõputöö kaitsmisele.



(juhendaja nimi ja allkiri)

14.05.2018.

(kuupäev)